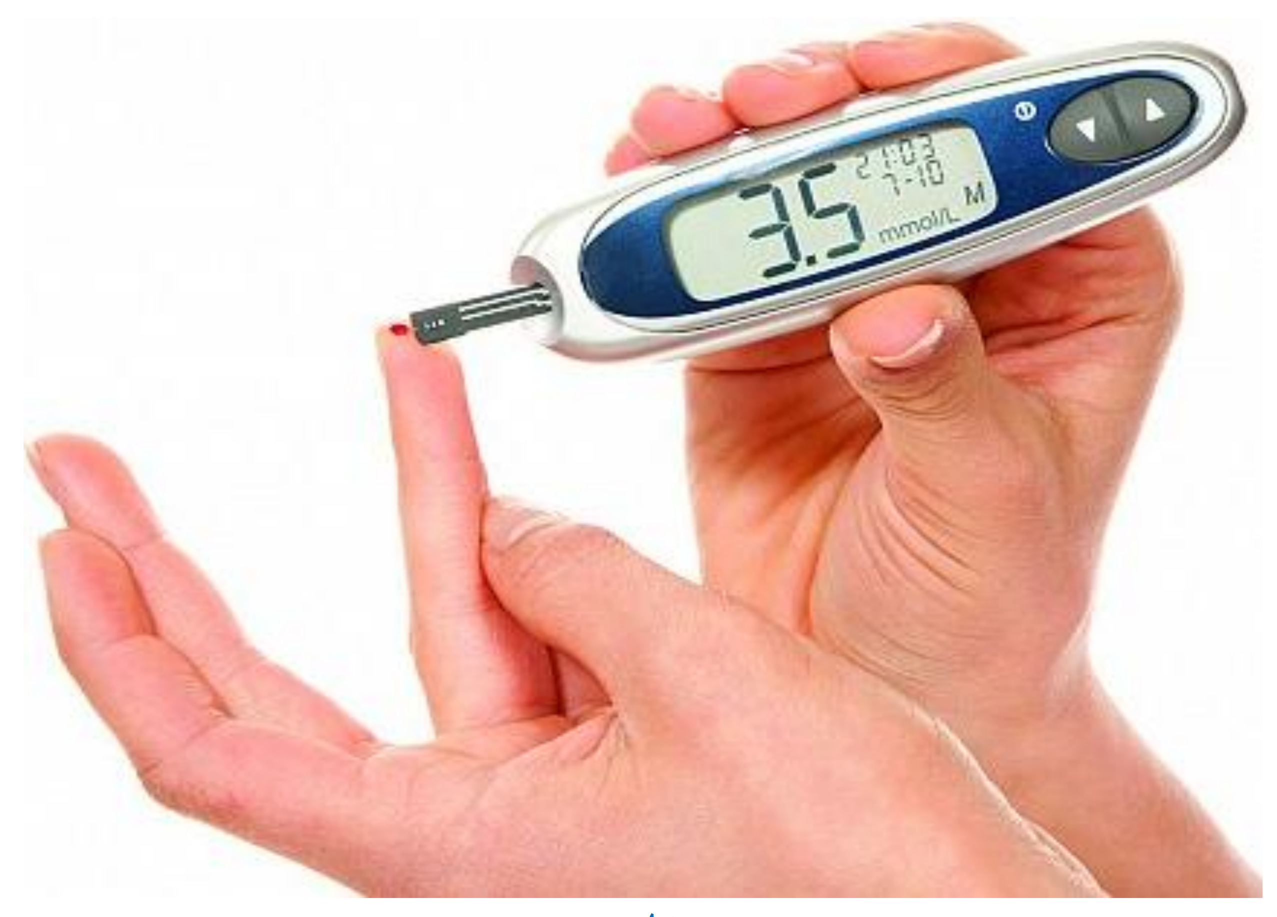
الدليل التثقيفي لمرضى السكري

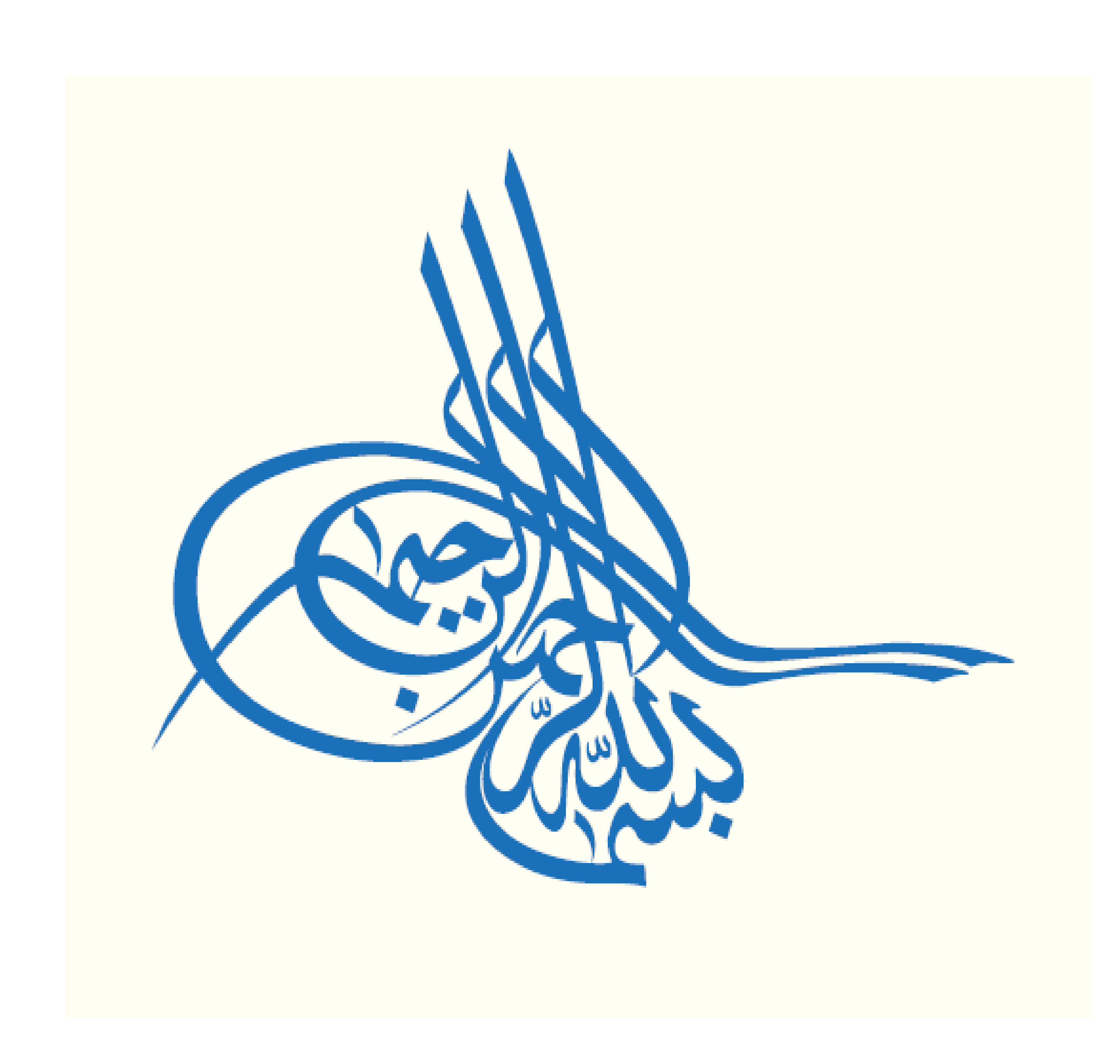


الدكتور
ضياء جبار كاظم

كلية الصيدلة ـ جامعة بغداد
جمهورية العراق

1435هـ – 2014م

الطبعة الأولى


بسم الله الرحمن الرحيم

(إِذَا مَاتَ ابْنُ آدَمَ انْقَطَعَ عَمَلُهُ إِلا مِنْ ثَلاثٍ :مِنْ صَدَقَةٍ جَارِيَةٍ ، أَوْ عِلْمٍ يُنْتَفَعُ بِهِ ، أَوْ وَلَدٍ صَالِحٍ يَدْعُو لَهُ)

حديث نبوي شريف

شكر وتقدير...

أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى الطبيب الاستشاري الدكتور عبد الأمير عبد الله الأشبال مؤلف الموسوعة عن مرض السكري (الداء السكري: الوقاية منه والطرق العلاجية الحديثة للسيطرة الشاملة عليه) والذي أستفدت منه كمصدر أساسي من مصادر إعداد هذا الدليل...

ضياء

إهداء.....

إلى كل مريض أصيب بداء السكري ولم يجد منا الحد الأدنى من التثقيف عن مرضه ...أهدي عملي المتواضع هذا...عسى أن نجد منه بعض المسامحة...

ضياء

مقدمة

1- مرض السكري معروف منذ القدم حيث لاحظ الطبيب الإغريقي أريتاوس في أوائل عام 200 قبل الميلاد أن بعض المرضى تظهر عليهم أعراض كثرة التبول والعطش الشديد. وقد سمى هذه الظاهرة "البوال" أو "الديابيتس Diabetes" وهي كلمة لاتينية تعني الماء الجاري إشارة إلى كثرة التبول بكميات كبيرة. وفي عام 1675م أضاف العالم توماس ويليس كلمة "ملليتوس Mellitus" وتعني باللاتينية "الحلو كالعسل" بعد ملاحظة أن دم وبول مرضى السكري له مذاق حلو فأصبحت تسمية هذا المرض "ديابيتس ملليتوس" أو مرض السكري.

2- وقد اكتشف العالمان جوزيف فون ميرينج و أوسكار مينكوسكي عام 1889م دور البنكرياس في مرض السكري عندما أزالوا البنكرياس بشكل تام من الكلاب, حيث ظهرت عليهم علامات وأعراض مرض السكر وأدى ذلك إلى وفاتهم بعد فترة وجيزة. وفي عام 1910م اكتشف العالم سير إدوارد شاربي- شيفر أن المرضى المصابين بالسكري يعانون من نقص في مادة كيميائية واحدة ينتجها البنكرياس وسماها "الإنسولين". وكلمة إنسولين مشتقة من كلمة لاتينية تعرف باسم إنسولا وتعني جزيرة, وترجع إلى كلمة جزر "لانجرهانز" في البنكرياس والتي تنتج الإنسولين. وقد تمكن العالم باتينج وزملائه من جامعة تورنتو بكندا في أواخر عام 1920 م من فصل هرمون الإنسولين لأول مرة من بنكرياس البقر. وتكريما للعالم باتينج فقد اتخذ يوم ميلاده (14 تشرين الثاني) يوما عالميا للسكري يحتفل به كل عام. وفي عام 1922 م تم علاج أول مريض بالإنسولين وأسمه ليونارد وكان في الثانية عشر من عمره وعاش بعدها سنوات طويلة.



صورة تعود للعام 1922 وتظهر التحسن الكبير في صحة الطفل بعد 3 أشهر من استعمال الإنسولين (اليمين) مقارنة بما قبله (اليسار)

3- ويعد مرض السكري في الوقت الحاضر من أكثر الأمراض انتشارا في العالم اجمع المتقدم منه والنامي ويصيب الأغنياء والفقراء, الصغار والكبار, الرجال والنساء. وقد أظهرت الدراسات العلمية أن ما يقارب من 5-8% من الأفراد مصابون بداء السكري وكثيرا من المرضى لا تظهر عليهم أعراض المرض ولا يعرفون أنهم مصابون بالسكري. وربما يكون وراء الانتشار الكبير لهذا المرض تغير نوع الطعام والسمنة والرفاهية والقلق والتوترات النفسية والإصابة ببعض الفيروسات وأسباب أخرى.

4- وبناء على تقرير منظمة الصحة العالمية الصادر عام 2000م فإن عدد المصابين بهذا المرض في العراق يبلغ 668 ألف شخص وللأسف الشديد فإن العدد في ازدياد ويتوقع أن يصل إلى ما يقرب المليونين بحلول العام 2030م .

إحصائية تبين أعداد مرضى السكر في بعض الدول العربية في العام 2000 م والمتوقع في العام 2030 م		
الدولة	عام 2000م	عام 2030م
جمهورية مصر العربية	2.623.000	6.726.000
العراق	668.000	2.009.000
المملكة العربية السعودية	890.000	2.523.000

5- إن التعليم والتثقيف بمرض السكري هو مفتاح العلاج بالنسبة لمرضى السكري. فالسكري مرض مزمن سيعيش مع المريض طوال حياته مما يؤثر على الجوانب الصحية والنفسية
والاجتماعية والاقتصادية للفرد والأسرة وإن للتعليم والتثقيف الصحي أهمية كبيرة في تقليل ما يعانيه هؤلاء المرضى من المرض ومضاعفاته المزمنة، فضلا عن تخفيض النفقات الباهظة التي تصرف سنويا على علاج هذا المرض ومضاعفاته على أعضاء الجسم المختلفة. وللأسف الشديد لازال تعليم مرضى السكري بطبيعة مرضهم ومساعدتهم على التعايش مع هذا المرض في العراق ضعيفا جدا.

6- عندما يشخص المريض لأول مرة بمرض السكري بالطبع ستكون لديه أسئلة كثيرة ويصبح عنده شعور بالغموض نحو هذا المرض ولكن الذي سوف يساعده كثيرا معرفة أنه ليس وحده من يعاني من هذا المرض ولكن عدة ملايين من الناس يعانون من مثل هذا الداء وبإمكان معظم هؤلاء الناس أن يعيشوا حياة طبيعية وعادية إذا ما توفرت لديهم المعلومات الصحيحة والكافية عن هذا المرض مع القدر المقبول من الالتزام حيث إن إتباع مريض السكري للتعليمات الصحية وحرصه على الانتظام في العلاج وتغيير نمط حياته اليومي من ناحية التغذية الصحية وزيادة النشاطات الرياضية كفيلة بتحسن صحته والعيش بسعادة اكبر.

7- إن هذا الدليل اعد أساسا للمرضى أنفسهم ولذويهم ولعامة الناس من غير المختصين بالصحة لتزويدهم بالقدر الأساسي من المعلومات عن هذا المرض وكيفية التعايش الأمثل معه وقد اقتضى هذا الكتابة بلغة مفهومة من هذه الفئة من القراء (قدر الإمكان) كما انه اعد أيضا ليكون معينا للمختصين في مجال الصحة (من أطباء وصيادلة وممرضين وغيرهم) في أداء دورهم الحيوي في تثقيف مرضى السكري وهذا يفسر تضمين الكتاب بعض المواضيع التي تميل لكونها اختصاصية نوعا ما .

ملاحظة مهمة: إن العلوم الطبية حالها حال غيرها من العلوم قابلة للتجديد والتوسع وحتى التغيير يوما بيوم وخصوصا في مجال العلاج. لذا فإننا حرصنا على أن تكون المعلومات المذكورة هنا موافقة لما هو موجود وقت إعداد الدليل ولسنا مسئولين عما يستجد من المعلومات بعد هذا التاريخ.

فهرس محتويات الكتاب

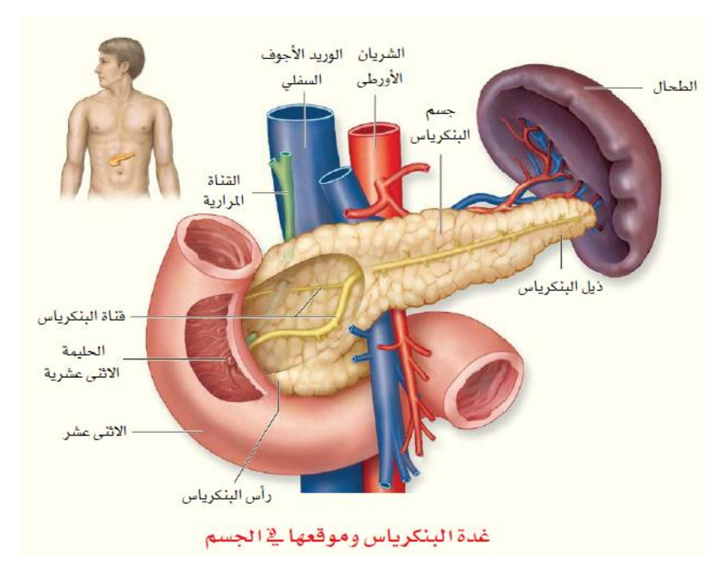
الفصل الأول

الإنسولين ,مرض السكري: تعريفه,أعراضه,أنواعه وتشخيصه

1- الإنسولين:

أ- ما هي البنكرياس؟

هي غدة تقع في أعلى البطن خلف المعدة وتقوم البنكرياس بإفراز أنزيمات هاضمة إلى الأمعاء الدقيقة مهمتها هضم وتكسير الطعام وتحويله إلى مواد بسيطة يسهل امتصاصها.



غدة البنكرياس وموقعها في الجسم

وبالإضافة إلى ذلك تفرز البنكرياس هرمونات في الدم وأحد هذه الهرمونات هو الإنسولين.

ب- ما هو الإنسولين وما هو عمله في جسم الإنسان؟

الإنسولين هو هرمون تفرزه خلايا خاصة في البنكرياس و الإنسولين ضروري كي يتمكن الجسم من الاستفادة واستخدام السكر والطاقة في الطعام وكما يلي :

1- يذوب في دم الإنسان ما يقرب من 5 غرامات من سكر الجلوكوز وهذا السكر هو المصدر الرئيسي للطاقة اللازمة لعمل أجهزة الجسم المختلفة في الإنسان. ولكي يتم حرق السكر وإنتاج الطاقة في الجسم فان الجسم يحتاج هرمون الإنسولين والذي يقوم بإدخال الجلوكوز إلى خلايا الجسم لتقوم بحرقه وإنتاج الطاقة.

2- ويتم حصول الجسم على سكر الجلوكوز في الغالب عند تناول الأطعمة المحتوية على مواد نشوية (مثل الرز والخبز والمعكرونة) أو من المواد السكرية (مثل سكر الطعام أو المربى أو الحلويات) حيث يتم داخل الأمعاء تحويل معظم السكريات الموجودة في الطعام إلى سكر الجلوكوز وهي المادة السكرية الأساسية في الدم.

3- بعد ذلك تقوم الأمعاء بامتصاص سكر الجلوكوز ونقله إلى مجرى الدم حيث يحدث ارتفاع في مستوى سكر الجلوكوز في الدم . وينبه الارتفاع في سكر الدم خلايا البنكرياس لتقوم بإفراز هرمون الإنسولين والذي ينطلق بسرعة في الدم حيث يقوم الإنسولين بنقل السكر من الدم إلى خلايا الجسم وخاصة خلايا الكبد والعضلات. إن إفراز الإنسولين من مخزونه يكون بدقة متناهية وبكمية مقدرة بدقة على قدر الارتفاع في مستوى السكر بالدم.
ومن هذا يتضح إن دور الإنسولين هو تنشيط استهلاك السكر قي الخلايا مع تخزينه في الكبد والعضلات فتكون المحصلة تقليل السكر الموجود في الدم.
بالإضافة إلى ذلك يساعد الإنسولين على عمليات البناء في الجسم بمعنى استخدام بعض المواد الناتجة من هضم الطعام في بناء البروتينات المستخدمة لبناء العضلات وتجديد أنسجة الجسم التالفة. كما ويقلل الإنسولين من دهنيات الدم وذلك بتخزينها في أماكن تخزين الدهون تحت الجلد وحول الكليتين والأمعاء.

ج- ما مصير الإنسولين بعد أداء مهمته؟

بعد أداء الإنسولين لمهمته تقوم كل من الكبد والكلى بتكسيره وتخليص الجسم منه حيث يقوم الكبد بتكسير حوالي 60% من الإنسولين بينما تقوم الكلى بتكسير الباقي وطرحه مع البول ويتم هذا عادة في دقائق معدودة . إن تخلص الجسم من الإنسولين الزائد ضروري وإلا أدى تراكمه إلى انخفاض شديد في مستوى السكر بالدم والذي قد يؤدي بدوره إلى الغيبوبة والوفاة.

د- ماذا يحدث عند نقص الإنسولين ؟

في حال غياب الإنسولين (أو في حالة حدوث نقص في استجابة الجسم لمفعول الإنسولين على الرغم من توفره بكمية كافية) يؤدي ذلك إلى :

1- تواكم سكر الجلوكوز في الدم، بدلاً من استخدامه في الحصول على الطاقة ومن ثم ظهور الإصابة بمرض السكري وما يترتب على ذلك مضاعفات كثيرة بأجزاء متفرقة من الجسم سوف يلي الحديث عنها.

2- تحلل الدهون المخزونة بالجسم وخروجها إلى الدم مما يعرض المريض للإصابة بتصلب الشرايين والأزمات القلبية.

3- هدم المواد البروتينية وتحويلها إلى سكريات - بدلاً من الاستفادة منها في بناء العضلات وتجديد أنسجة الجسم التالفة، مما يضعف من حيوية الجسم.

2- مرحلة ما قبل السكري (Pre-diabetes) :

أ- ما هي مرحلة ما قبل السكري؟

يُعرف ما قبل السكري بالحالة التي تكون فيها معدلات السكر في الدم أعلى من الطبيعي وأقل من المعدل التشخيصي لمرض السكري . إن حوالي ٩٠ - ٩٥ ٪ من المصابين بهذه الحالة يتم إصابتهم في وقت لاحق بالنوع الثاني من داء السكري(كما سيتم تعريفه لاحقا).

ب- ما هي أسباب مرحلة ما قبل السكري؟

ليس هناك سبب معين لحالة ما قبل السكري ولكن هنالك مجموعة من العوامل والحالات التي تزيد من خطر الإصابة بحالة ما قبل السكري وهي :

1- إصابة أحد أفراد العائلة من الدرجة الأولى مثل (الأم - الأب - الأخ – الأخت) بالسكري.

2- زيادة الوزن والسمنة.

3- ارتفاع ضغط الدم.

4- ارتفاع مستوى الكولستيرول والدهون الثلاثية في الدم.

5- عدم ممارسة الرياضة وقلة الحركة.

6- الإصابة بسكري الحمل بالنسبة للمرأة (كما سيتم تعريفه لاحقا).

ج- ما هي الأعراض والتشخيص لهذه المرحلة؟

عادةً لا توجد أعراض لحالة ما قبل السكري ولكن توجد ثلاث أنواع من التحاليل التي تستخدم في تشخيص حالة ما قبل السكري وه ي:

جدول 1-1: التحاليل المستخدمة لتشخيص حالة ما قبل السكري.				
	اسم التحليل*	المعدل الطبيعي	ما قبل السكري	السكري
1	تحليل السكر في حالة الصيام والمسمى عاميا على الريق (ملغم/ دسل)	99 أو اقل	125-100	126 أو أكثر
2	تحليل تحمل الجلوكوز (ملغم/ دسل)	139 أو اقل	199- 140	200 أو أكثر
3	تحليل السكر التراكمي (الهيموجلوبين A1C)	5,6 % أو اقل	%6,4 -%5,7	6,5 %أو أكثر

***ملاحظة:** سيتم التعريف بماهية هذه التحاليل لاحقا (انظر تشخيص داء السكري).**

د- ما هي طرق العلاج والوقاية من مرحلة ما قبل السكري؟

بينت الدراسات الحديثة على إن علاج مرحلة ما قبل السكري مهم جداً للأسباب التالية:
1- إن إلحاق الضرر بأعضاء وأجهزة الجسم نتيجة ارتفاع مستوى السكر في الدم يبدأ من مرحلة ما قبل السكري لذا فأن مرحلة ما قبل السكري ممكن أن تزيد من خطر الإصابة بأمراض القلب أو السكتة الدماغية على سبيل المثال.

2- كما بينا سابقا إن حوالي ٩٠ ـ ٩٥ ٪ من المصابين بحالة ما قبل السكري يتم إصابتهم في وقت لاحق بالنوع الثاني من داء السكري ولكن وجد بأن تغيير سلوكيات المعيشة (بممارسة الرياضة والنظام الغذائي الصحي) يمكن أن يؤخر أو يجنب الإصابة المستقبلية بالنوع الثاني من داء السكري.

ملاحظة: قد يستخدم دواء ميتفورمين (واسمه التجاري كلوكوفاج)كوقاية للناس المصابين بمرحلة ما قبل السكري لمنع إصابتهم بالنوع الثاني من داء السكري خصوصا أولئك الذين يقل عمرهم عن 60 عاما ومقياس كتلة الجسم لديهم أكبر من أو يساوي 35 أو النساء اللواتي عانين سابقا من سكري الحمل (انظر الفصل الثاني: علاج داء السكري).

لذلك من المهم جدًّا:

1- تخفيف الوزن في حالة زيادة الوزن أو السمنة. لأن فقدان الوزن يؤدي إلى تقليل ضغط الدم ونسبة الكوليسترول وانخفاض نسبة السكر في الدم.
2- ممارسة الرياضة أو أي نشاط بدني (كرياضة المشي) والتي تُنشط الدورة الدموية والقلب وتُحسّن مستوى الكولسترول وضغط الدم (أنظر تفاصيل الرياضة في الفصل الثاني).
3- الإكثار من أكل الخضروات والسلطة والفواكه والحبوب والسمك والدواجن والإقلال من الدهون ولابد أن يحتوي الغذاء على نسبة من الألياف (أنظر تفاصيل التغذية في الفصل الثاني).

3- داء السكري:

أ- ما هو داء السكري؟

1- داء السكري عبارة عن مرض مزمن وشائع ناتج عن ازدياد مستوى السكر في الدم ويحدث عندما لا يستطيع الجسم إفراز كمية كافية من الإنسولين أو عندما تكون كمية الإنسولين المفرزة طبيعية ولكن هناك مقاومة من الأنسجة والخلايا في الجسم تعوق عمل الأنسولين (ويطلق على هذه الحالة "مقاومة الإنسولين") مما ينتج عنه ارتفاع نسبة السكر في الدم (ويتم طرحه في البول عادة عندما تتخطى كمية السكر في الدم 180 ملغ/ دسل).

2- وبمرور الوقت وفي حالة عدم السيطرة على مستوى السكر في الدم ضمن المستوى المطلوب ومع ازدياد تراكم السكر في الدم بدلاً من دخوله خلايا الجسم قد يؤدي ذلك إلى مضاعفات مزمنة على بعض أعضاء الجسم كالكلى والعينين والأعصاب والأوعية الدموية (كما ستتم مناقشته لاحقا).

ب- أنواع السكري:

هنالك نوعان رئيسيان من مرض السكري وهما داء السكري من النوع الأول و داء السكري من النوع الثاني.

ملاحظة: وهناك نوع أخر من مرض السكري وهو سكري الحمل (ستتم مناقشته لاحقا).

داء السكري من النوع الأول:

1- يتميز هذا النوع بوجود نقص كلي في هرمون الإنسولين (نتيجة للتحطم الكامل أو شبه الكامل للخلايا التي تفرز الإنسولين في البنكرياس) وعادة ما تظهر الإصابة به لدى الأطفال صغار السن والشباب مادون 20 سنة ولكنه قد يصيب أية فئة عمرية.

2- هذا النوع من السكري اقل انتشارا إذ يشكل المصابون بهذا النوع حوالي 5- 10 % من مجموع المصابين بالسكري حول العالم.

3- غالبا ما يكون وزن الأشخاص المصابين بهذا النوع طبيعيا وقد يميل نحو النحافة.

4- ولا بد للمصابين بالنوع الأول من استعمال حقن الإنسولين للعلاج منذ بداية تشخيصهم.

داء السكري من النوع الثاني :

1- داء السكري من النوع الثاني هو النوع الأكثر شيوعا ويشكل حوالي90 % من مرضى داء السكري حول العالم وعادة ما تظهر الإصابة به في الكبار فوق 40 سنة ولكنه أحيانا قد يصيب الأطفال فوق العاشرة .

2- يحدث هذا النوع نتيجة عدم مقدرة الجسم على إفراز كمية كافية من هرمون الإنسولين (أي إن نقص الإنسولين لا يكون كليا كما في النوع الأول) وقد يحدث كذلك عند وجود كمية كافية من الإنسولين ولكنها غير فعالة (حيث تكون هناك ممانعة ومقاومة في الجسم لعمل الأنسولين تؤدي إلى نقص في استجابة الجسم لمفعول الإنسولين على الرغم من توفره بكمية كافية "مقاومة الإنسولين") .

3- غالبا ما يكون وزن المرضى المصابين بهذا النوع من السكري زائدا (السمنة).

4- والمرضى المصابون بهذا النوع من السكري يستجيبون في الغالب لحبوب معالجة السكري لكنهم قد يحتاجون أيضا إلى استعمال حقن الإنسولين.

جدول 1-2-1:الفروقات الأساسية بين النوع الأول والثاني للسكري.

الخصائص	النوع الأول	النوع الثاني
العمر	عادة قبل سن الثلاثين	عادة بعد سن الأربعين
ظهور أعراض المرض	فجأة	بشكل تدريجي
الحالة البدنية	المريض عادة نحيل أو سوي الوزن	عادة بدناء (مصابون بالسمنة)
الإنسولين داخل الجسم	لا يوجد	موجود ولكن الجسم غير قادر على الاستفادة منه
العلاج	لا بد من استعمال الإنسولين	يستجيبون في الغالب لحبوب معالجة السكري لكنهم قد يحتاجون أيضا إلى استعمال حقن الإنسولين

4- أسباب داء السكري:

أ- هل توجد أسباب وراثية لداء السكري ؟

يوجد للعامل الوراثي دور في الإصابة بمرض السكري بنوعيه الأول والثاني. لكن من الواضح أن داء السكري من النوع الثاني يعتمد ظهوره إلى حد كبير على وجود الاستعداد الوراثي أكثر منه في داء السكري من النوع الأول:

1- في حالة التوائم المتماثلة (من بويضة واحدة) إذا أصيب شقيق بداء السكري من النوع الثاني فإن احتمال إصابة شقيقه تصل إلى 60-90 %.

2- وجود شخص واحد في العائلة (من أقرباء الدرجة الأولى كالأب أو الأم أو الإخوة) مصاب بداء السكري من النوع الثاني يزيد من نسبة الإصابة بمعدل مرتين، ووجود شخصين يزيد من نسبة الإصابة بمعدل 4 مرات.

ب- ما هو سبب حدوث النوع الأول من داء السكري؟

يعود السبب الرئيسي في حدوث النوع الأول من السكري إلى حدوث خلل في الجهاز المناعي للجسم والذي يصاحبه ظهور أجسام مضادة (Antibodies) تهاجم البنكرياس وتسبب تلف الخلايا التي تفرز الإنسولين. ولا يعرف السبب الحقيقي عن كيفية بدء التأثير على الجهاز المناعي للجسم, ولكن الدراسات تشير إلى أن الاستعداد الوراثي والإصابة ببعض الفيروسات قد تكون السبب في حدوث نقص كفاءة الجهاز المناعي للجسم.

ج- ما هو سبب حدوث النوع الثاني من داء السكري؟

في هؤلاء المرضى تلعب الوراثة والسمنة دوراً هاماً في حدوث المرض فمعظم المرضى يتصفون بالسمنة وخاصة الأشخاص الذين لديهم زيادة في الوزن حول منطقة وسط البطن (الكرش) فهؤلاء أكثر عرضة للإصابة بالنوع الثاني من السكري.

ويتضح دور السمنة في الإصابة بمرض السكري من النوع الثاني في ملاحظة انخفاض معدل الإصابة بالسكري أثناء الحرب العالمية الثانية بسبب المجاعات وقلة الأغذية بينما عادت إلى الارتفاع بعد الحرب نظراً لوفرة الغذاء. وهذا لا يعني بالطبع إن كل إنسان سمين سوف يصاب حتماً بمرض السكري وإنما هناك علاقة وطيدة بين السمنة ومرض السكري من النوع الثاني.

د- هل أنت عرضة للإصابة بداء السكري ؟

أنت معرض للإصابة بداء السكري بصورة أكبر في حالة وجود عامل أو أكثر من عوامل الخطورة. ومن أهم هذه العوامل:

1- إصابة أحد أفراد عائلتك من أقاربك من الدرجة الأولى مثل(الأم - الأب - الأخ – الأخت).

2- زيادة الوزن(السمنة).

3- عدم مزاولة الرياضة أو الحياة الخاملة.

4- تناول الغذاء غير المتوازن كما ونوعا.

5- تقدم العمر 45 عاما أو أكثر يزيد من خطر الإصابة بداء السكري من النوع الثاني (خطر الإصابة بلنوع الثاني يزيد مع تقدم العمر، حيث إن حوالي 50% من مرضى داء السكري أعمارهم أكثر من 55 عام).

6- إذا كنت تعاني من مرحلة ما قبل السكري (كما تم تعريفها سابقا).

7- ولادة طفل بوزن أكبر من 4 كغم أو حدوث سكري الحمل بالنسبة للنساء.

8- ارتفاع ضغط الدم(90/140 أو أكثر).

9- ارتفاع الدهون الثلاثية في الدم(أكثر من 250 ملغم/دسل) ونقص مستوى الكوليسترول عالي الكثافة (HDL) (النوع الجيد) في الدم بحيث يكون مستواه أقل من 35 ملغم/دسل.

وفي حالة وجود أكثر من عامل أستشر الطبيب عن كيفية تأخير أو منع الإصابة بداء السكري من النوع الثاني.

هـ - ماذا يجب عليك أن تفعل للتقليل من عوامل الخطورة الخاصة بداء السكري؟

بالرغم من عدم قدرتك على تغيير بعض منها مثل الاستعداد الوراثي ولكن بعمل تغيير بسيط في نمط حياتك تستطيع التقليل من عوامل الخطورة الموجودة في حياتك.

السمنة (للمزيد انظر الفصل الثاني):

السمنة هي أكثر وأهم عامل خطورة للإصابة بداء السكري من النوع الثاني. وتشير التقديرات أن 80% إلى 95% من الزيادة الحالية في مرض السكري من النوع الثاني هي بسبب السمنة وزيادة الدهون في منطقة البطن. وليس زيادة الدهون لوحدها تلعب دوراً مهماً في مقاومة الإنسولين, ولكن أيضا طريقة توزيع الدهون في الجسم أيضاً مهمة.
فزيادة الوزن حول البطن والجزء العلوي من الجسم (الكرش) له علاقة بمقاومة الإنسولين وحدوث مرض السكري, وأمراض القلب, وزيادة ضغط الدم, والجلطة الدماغية, وزيادة

معدلات الكوليسترول غير الصحية. بينما الدهون التي تتجمع حول الأوراك قد لا يكون لها علاقة بالأمراض المذكورة أعلاه.

الرياضة (للمزيد انظر الفصل الثاني):

مزاولة الرياضة والمحافظة على الوزن المثالي يقلل من فرصتك للإصابة بداء السكري.

الغذاء (للمزيد انظر الفصل الثاني):

يجب الالتزام بالغذاء المثالي المتوازن فللغذاء الذي يحتوي على دهون وسعرات حرارية مرتفعة وكوليسترول يزيد من فرصتك للإصابة بداء السكري إضافة إلى الإصابة بالسمنة وبعض الأمراض الصحية الأخرى.

5- أعراض مرض السكري:

1- شدة العطش و الإكثار من شرب المياه وجفاف الفم.
2- كثرة التبول.
3- ازدياد الشهية لتناول الطعام وخاصة الحلويات والسكريات.
4- فقدان في وزن الجسم (وخاصة في النوع الأول من السكري).
5- تأخر في التئام الجروح.
6- تنمل مع ألم محرق في القدمين والكفين والساقين.
7- تعب وإرهاق وصعوبة في التركيز.
8- جفاف الجلد مع حكة والتهابات جلدية.
9- حرارة في القدمين.
10- اضطرابات في البصر (غشاوة في البصر وعدم وضوح الرؤية).
11- سرعة التهيج والتوتر وعدم التركيز.
12- الضعف الجنسي ويكون واضحاً عند الذكور.
13- الحكة في منطقة الأعضاء التناسلية للنساء.
14- زيادة قابلية الإصابة بالالتهابات الميكروبية لذلك تكثر الالتهابات في المناطق الرطبة من الجسم وخاصة الأعضاء التناسلية للنساء والجلد. كما وتقل مقاومة الجسم ضد الجراثيم في مواقع أخرى من الجسم.
بالنسبة للسكري من النوع الأول فقد يكون أولى أعراض المرض الواضحة هي تعرض المريض إلى إحدى مضاعفات السكري الحادة (ويقصد بها المضاعفات التي يحتاج حدوثها إلى فترة قصيرة) تسمى الحموضة الكيتونية السكرية والغيبوبة الكيتونية (انظر المضاعفات الحادة لداء السكري في الفصل الثالث).

ومن المهم جدا في معرض الحديث عن أعراض وعلامات داء السكري أن نذكر النقاط التالية :

1- إن أعراض السكري يمكن أن تحدث وتظهر بسرعة (خلال أسابيع أو أشهر) في النوع الأول بينما أعراض وعلامات داء السكري من النوع الثاني وعلى العكس من النوع الأول تبدأ في الغالب بصورة تدريجية وبطيئة .

2- إن أعدادا كبيرة من المصابين بالنوع الثاني من داء السكري يمرون بمراحل قد تطول سنين عدة (3 أو 5 أو 10 سنوات وحتى أكثر) دون أن يعانوا من الأعراض المذكورة أعلاه. وهنا يأخذ الداء مسارا صامتا و لا يكتشف المرض ويتم تشخيصه إلا متأخرا وبعد تطور المضاعفات المزمنة لمرض السكري(على العين والكلى والأعصاب والأوعية الدموية).

6- تشخيص داء السكري:

أ- ما هي النسب الطبيعية لمستوى سكر الدم؟

1- نسبة السكر الطبيعي في الدم وفقا للتحليل ألصيامي (على الريق) هي (80 - 100 ملغم /دسل).

2- نسبة السكر الطبيعي في الدم بعد الأكل بساعتين هي (أقل من 140 ملغم/دسل).

ب- كيف يتم تشخيص داء السكري؟

1- عن طريق تحليل مستوى السكر في الدم على الريق(التحليل ألصيامي) : لذلك يجب عدم تناول أي أطعمة أو مشروبات (عدا الماء) لمدة 8 ساعات على الأقل قبل عمل التحليل.
فإذا كان مستوى سكر الدم في هذا التحليل أكثر من أو يساوي 126 ملغم/دسل فهذا يعني الإصابة بداء السكري.

2- إذا كانت قيمة مستوى تحليل السكر التراكمي (الهيموجلوبين A1C) في الدم أكثر من أو يساوي 6,5% فهذا يعني الإصابة بداء السكري.(للمزيد عن السكر التراكمي انظر الفحوصات المختبرية لمتابعة مرضى السكري في الفصل الثالث).

3- في حالة وجود أعراض مرض السكري (كثرة شرب الماء , كثرة التبول, فقدان الوزن بدون سبب) بالإضافة إلى مستوى سكر الدم العشوائي أكثر من أو يساوي 200 ملغم/ دسل فهذا يعني الإصابة بداء السكري.
ملاحظة: يقصد بسكر الدم العشوائيأن يقاس مستوى السكر في الدم في أي وقت من اليوم وبغض النظر عن وقت الوجبات الغذائية.

4- في حالة اختبار تحمل الجلوكوز أي إعطاء المريض 75 ملغم من سائل الجلوكوز المركز] بعد صيام لمدة 8 ساعات على الأقل (عدا الماء)] وفحص سكر الدم بعد ساعتين من تناول محلول الجلوكوز. فإذا كان مستوى سكر الدم أكثر من أو يساوي 200 ملغم/دسل فهذا يعني الإصابة بداء السكري.

ملاحظة: لابد من عمل اختبار تأكيدي لتشخيص داء السكري ويكون بإعادة التحليل (ويفضل نفس التحليل) في يوم لاحق.

ج- لماذا نعتبر أنه من المهم تشخيص داء السكري في المراحل المبكرة؟

إن التشخيص المبكر لداء السكري ضروري جدا لان التأخير في تشخيص المرض يؤدي في أغلب الأحيان إلى إصابة المريض بالمضاعفات المزمنة للسكري مثل :مشاكل العين، القلب، الكلى، أو الأعصاب والقدمين.

لذا كان من الضروري التعرف على الإصابة بداء السكري مبكرًا مما يجعلك تبادر بالعلاج المبكر لتفادي حدوث المضاعفات بصورة كبيرة .

د- ما هي التوصيات العامة للكشف المبكر عن مرض السكري؟

1- في حالة عدم وجود أي من عوامل الخطورة (المذكورة أدناه) فإن جمعية السكري الأمريكية توصي بعمل كشف مبكر للسكر في الدم[غالبا بواسطة تحليل مستوى السكر في الدم في حالة الصيام(على الريق)] للأشخاص من عمر 45عاما أو أكثر كل ثلاثة أعوام بصفة دورية.

2- يجرى الكشف المبكر للسكر في الدم للأشخاص بعمر اقل من 45 سنة ويعاد إجراؤه بصفة دورية خلال فترات اقل من الحالة أعلاه وذلك إذا كان الشخص يعاني من زيادة في الوزن (معامل كتلة الجسم (BMI) أكثر من أو يساوي 25)(أنظر الملاحظة أدناه) وكان لديه واحد أو أكثر من عوامل الخطورة التالية :

- إصابة أحد أفراد العائلة من الدرجة الأولى مثل(الأم - الأب - الأخ – الأخت) بالسكري.
- ارتفاع ضغط الدم(90/140 أو أكثر).
- ارتفاع الدهون الثلاثية في الدم(أكثر من 250 ملغم/دسل) ونقص مستوى الكوليسترول عالي الكثافة (النوع الجيد) في الدم (HDL) بحيث يكون مستواه أقل من 35 ملغم/دسل.
- عدم ممارسة الرياضة وقلة الحركة.
- الإصابة بسكري الحمل بالنسبة للمرأة (كما سيتم تعريفه لاحقا) أو المرأة التي سبق لها وأن أنجبت طفلا يزيد وزنه عن 4 كغم عند الولادة.
- إذا كان لديه تحليل سابق يثبت كونه مصاب بمرحلة ما قبل السكري.
- النساء المصابات بمرض يسمى (متلازمة المبيض متعدد الأكياس).
- أذا كان يعاني من أمراض قلبية.

ملاحظة : معامل كتلة الجسم يمثل حاصل قسمة وزن الجسم (مقاسا بالكغم) على مربع طول الشخص (مقاسا بالمتر). (وللمزيد انظر منع وعلاج السمنة في الفصل الثاني).

$$\text{معامل كتلة الجسم} = \frac{\text{وزن الجسم (مقاسا بالكغم)}}{\text{(طول الشخص مقاسا بالمتر)}^2}$$

7- سكري الحمل:

أ- تعريف سكري الحمل

يعرف سكري الحمل بأنه حالة عدم تحمل الكربوهيدرات الذي يبدأ أو يكشف عنه خلال فترة الحمل. وهو من أنواع مرض السكري الأقل انتشارا.

ملاحظة: (إن مصطلح عدم تحمل الكربوهيدرات يشير إلى عدم قدرة الجسم على التعامل مع الكربوهيدرات (السكريات والنشويات) بصورة طبيعية وبالتالي ارتفاع مستوى السكر في الدم أكثر من الطبيعي).

علما بأن سكر الدم يعود إلى الحالة الطبيعية بعد الولادة لدى غالبية النساء ولكنه يعاود عادة في حالات الحمل التالية كما إن النساء اللواتي يصبن بسكري الحمل يكن أكثر عرضة للإصابة بالنوع الثاني من السكري في المستقبل.

ب- نسبة حدوث وأسباب الإصابة بسكري الحمل:

يقدر معدل الإصابة بسكري الحمل بحوالي 7% (من 1 إلى 14%) من النساء الحوامل. ولازال سبب مرض سكري الحمل غير معروف على وجه التحديد ولكن قد تعود الإصابة بسكري الحمل إلى الهرمونات التي تفرزها المشيمة كي تحافظ على سلامة الحمل ولكنها أيضاً تعيق وتثبط قدرة جسم الأم الحامل على استعمال الإنسولين على الوجه الصحيح (مقاومة الإنسولين) مسببة ارتفاعا في مستوى سكر الدم كما إن لبعض النساء قابلية وراثية للإصابة بسكري الحمل.

ج- عوامل الخطورة للإصابة بسكري الحمل:

لابد من التفكير في احتمال حدوث سكري الحمل عند الفئات التالية (الفئات الأكثر عرضة للإصابة بسكري الحمل) :

- عمر الحامل أكثر من 25 سنة (وتزداد احتمالية الإصابة بسكري الحمل كلما كان عمر المرأة الحامل اكبر).
- وزنها زائد قبل الحمل (مقياس كتلة الجسم أكثر من أو يساوي 25).
- إصابة أحد أفراد العائلة من الدرجة الأولى مثل(الأم - الأب - الأخ – الأخت) بالسكري.
- ولادة سابقة لطفل كبير الوزن (أكثر من 4 كغم) أو ولادة طفل ميت.
- أذا وجد عند المرأة الحامل حالة ظهور السكر في الإدرار (البيلة السكرية).
- إذا سبق لها الإصابة بسكري الحمل في مرة أو مرات سابقة.

د- مضاعفات سكري الحمل على الحامل والجنين :

1- زيادة حجم ووزن الجنين عن المعدل الطبيعي.
2- تشوهات خلقية للجنين.
3- الولادة المبكرة و إحتمال زيادة نسبة الولادات القيصرية.
4- تكرار حدوث الإجهاض أو وفاة الجنين قبل الولادة.
5- قصور في نمو الرئة وما يسببه ذلك من متاعب في التنفس عند الطفل لحظة الولادة.
6- زيادة نسبة إحتمال تعرض الأم لارتفاع في



طفل كبير الوزن لأم مصابة بالسكري (اليسار) مقارنة مع طفل طبيعي لأم غير مصابة بالسكري (اليمين).

ضغط الدم.
7- يحتاج الطفل الحديث الولادة إلى رعاية خاصة أثناء وبعد الولادة نظراً لزيادة إحتمال إصابته بنقص مفاجئ في مستوى السكر في الدم نتيجة لزيادة نسبة الإنسولين في جسمه.
8- زيادة احتمال خطر إصابة المولود بالسكري في المستقبل واحتمال زيادة الوزن في سن الطفولة.
9- زيادة احتمال خطر إصابة الحامل بالسكري في المستقبل حيث تشير الدراسات إلى أن حوالي ثلث إلى نصف النساء المصابات بسكري الحمل قد يصبن بالنوع الثاني من السكري في غضون عشر سنوات.

هـ- التحري عن سكري الحمل :

1- يبدأ عادة هذا النوع من السكري في النصف الثاني من فترة الحمل ولذلك يجب أن تجري المرأة الحامل فحص الدم للكشف عن سكري الحمل بين الأسبوع الرابع والعشرين والثامن والعشرين من الحمل.
2- في حالة المرأة الحامل الأكثر عرضة لخطر الإصابة بالسكري (إصابة سابقة بسكري الحمل, السمنة, البيلة السكرية, ولادة سابقة لطفل كبير الوزن, أحد أفراد العائلة من الدرجة الأولى مصاب بالسكري) فينصح بالفحص وقياس مستوى السكر منذ بداية الحمل ثم بصورة منتظمة أثناء الحمل وبعد الولادة.
3- تستثنى المرأة الحامل التي ليس لديها عامل خطورة للإصابة بالسكري (عمرها أقل من 25 سنة ووزنها طبيعي قبل الحمل وليس لها أقرباء من الدرجة الأولى مصابين بالسكري) من فحص الدم للكشف عن سكري الحمل.

و- كيف يتم تشخيص سكري الحمل؟

يتم تشخيص سكري الحمل عن طريق إجراء اختبارات تحمل الجلوكوز وكما يلي:

1- الفحص ذو الخطوة الواحدة:

وهو اختبار تحمل الجلوكوز بعد تناول الحامل 75 ملغم من محلول الجلوكوز صباحا وبعد فترة امتناع عن الطعام لا تقل عن 8 ساعات (عدا الماء) وفي هذا الاختبار يتم عمل 3 قياسات لمستوى السكر (على الريق قبل تناول المحلول , وبعد ساعة وبعد ساعتين من تناول المحلول).ويتم تشخيص سكري الحمل في حالة الحصول على أي نتيجة من النتائج الثلاثة غير الطبيعية المذكورة في الجدول أدناه.

جدول 1-3: تشخيص سكري الحمل عن طريق إجراء اختبار تحمل الجلوكوز بعد تناول الحامل 75 ملغم من محلول الجلوكوز.

	وقت القياس	مستوى السكر غير الطبيعي
1	ألصيامي (على الريق)	أعلى من أو يساوي 92 ملغم/دسل
2	بعد ساعة واحدة	أعلى من أو يساوي 180 ملغم/دسل
3	بعد ساعتين	أعلى من أو يساوي 153 ملغم/دسل

2- الفحص ذو الخطوتين:

أ- في الخطوة الأولى من هذا الفحص تتناول المرأة الحامل محلولا يحتوي على 50 غراما من الجلوكوز (بغض النظر عن كونها صائمة (ممتنعة) عن الطعام أم لا وفي أي وقت من اليوم) ويتم قياس قيمة السكر في الدم بعد ساعة واحدة من شرب المحلول. فإذا كان مستوى السكر أعلى من أو يساوي 140 ملغم/دسل، ففي هذه الحالة يتم الانتقال إلى الخطوة الثانية (اختبار تحمل الجلوكوز بعد تناول 100 ملغم من محلول الجلوكوز).

ب- إذا كان مستوى السكر أعلى من أو يساوي 140 ملغم/دسل ، ففي هذه الحالة يتم إجراء اختبار تحمل الجلوكوز بعد تناول الحامل 100 ملغم من محلول الجلوكوز وذلك بعد فترة امتناع عن الطعام لا تقل عن 8 ساعات (عدا الماء) وفي هذا الاختبار يتم عمل 4 قياسات لمستوى السكر (على الريق قبل تناول المحلول , وبعد ساعة وبعد ساعتين وبعد ثلاث ساعات من تناول المحلول).ويتم تشخيص سكري الحمل في حالة الحصول على نتيجتين أو أكثر من النتائج الأربعة المذكورة في الجدول أدناه.

جدول 1-4: تشخيص سكري الحمل عن طريق إجراء اختبار تحمل الجلوكوز بعد تناول الحامل 100 ملغم من محلول الجلوكوز.

	وقت القياس	مستوى السكر غير الطبيعي
1	ألصيامي (على الريق)	أعلى من أو يساوي 95 ملغم/دسل
2	بعد ساعة واحدة	أعلى من أو يساوي 180 ملغم/دسل
3	بعد ساعتين	أعلى من أو يساوي 155 ملغم/دسل
4	بعد ثلاث ساعات	أعلى من أو يساوي 140 ملغم/دسل

الفصل الثاني

علاج داء السكري

مقدمة عن علاج داء السكري:

1- إن الهدف من علاج مرض السكري هو السيطرة على مستويات السكر ضمن المستويات المطلوبة وبالتالي منع أو تخفيف معاناة المريض من مضاعفات مرض السكري سواء أكانت حادة (تلك التي تحدث خلال فترة قصيرة نسبيا) أو كانت مضاعفات مزمنة وبالتالي تحسين نوعية الحياة التي يعيشها مريض السكري.

2- الجدول التالي يبين بعض المستويات المنشودة والمستهدفة من العلاج لبعض القياسات والتحاليل المهمة لمرضى السكري (البالغين ومن غير النساء الحوامل) وذلك حسب ما توصي به جمعية السكري الأمريكية:

<table dir="rtl">
<tr><th colspan="5">جدول 2-1: بعض المستويات المنشودة من العلاج لمرضى السكري حسب ما توصي به جمعية السكري الأمريكية (للبالغين ومن غير النساء الحوامل).</th></tr>
<tr><th></th><th colspan="3">اسم التحليل أو القياس</th><th>المستوى المستهدف لدى مرضى السكري</th></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="3">السكر التراكمي</td><td>اقل من 7 %.</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="3">مستوى سكر الدم قبل الأكل</td><td>70-130 ملغم / دسل.</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="3">مستوى سكر الدم بعد الأكل (1-2 ساعة بعد البدء بتناول الوجبة)</td><td>اقل من 180 ملغم / دسل.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">ضغط الدم</td><td colspan="2">العالي</td><td>اقل من 140مليمتر زئبقي. (اقل من 130 مليمتر زئبقي قد يكون مناسبا لحالات معينة كالمرضى من غير كبار السن في حلة إمكانية تحقيقه دون أذى المريض).</td></tr>
<tr><td colspan="2">الواطئ</td><td>اقل من 80 مليمتر زئبقي</td></tr>
<tr><td rowspan="4">5</td><td rowspan="4">مستوى الدهون بالدم</td><td colspan="2">الكوليسترول واطئ الكثافة (النوع السيئ)</td><td>اقل من 100 ملغم / دسل.</td></tr>
<tr><td colspan="2">الدهون الثلاثية</td><td>اقل من 150 ملغم / دسل.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">الكوليسترول عالي الكثافة (النوع الجيد)</td><td>الذكور</td><td>أعلى من 40 ملغم / دسل.</td></tr>
<tr><td>الإناث</td><td>أعلى من 50 ملغم / دسل.</td></tr>
</table>

ملاحظة:

أ- المستويات المنشودة المذكورة أعلاه قد تكون مختلفة في حالات خاصة يحددها الأطباء المختصون.

ب- يكون مستوى ضغط الدم المطلوب للمرأة الحامل التي تعاني من السكري ومن ارتفاع ضغط الدم المزمن في نفس الوقت كالتالي: العالي (من 110 إلى 129 مليمتر زئبقي) والواطئ (من 65 إلى 79 مليمتر زئبقي).

3- الجدول التالي يبين المستويات المنشودة والمستهدفة عند النساء الحوامل المصابات بسكري الحمل وذلك حسب ما توصي به جمعية السكري الأمريكية:

جدول 2-2: بعض المستويات المنشودة عند النساء الحوامل المصابات بسكري الحمل حسب ما توصي به جمعية السكري الأمريكية.		
	اسم التحليل أو القياس	المستوى المستهدف لدى مرضى السكري
1	مستوى سكر الدم قبل الأكل	اقل من أو يساوي95 ملغم / دسل
2	مستوى سكر الدم بعد الأكل بساعة.	اقل من أو يساوي 140 ملغم / دسل
3	مستوى سكر الدم بعد الأكل بساعتين.	اقل من أو يساوي 120 ملغم / دسل

4- الجدول التالي يبين المستويات المنشودة والمستهدفة عند النساء الحوامل المصابات بالسكري مسبقا ثم أصبحن حوامل وذلك حسب ما توصي به جمعية السكري الأمريكية:

جدول 2-3: بعض المستويات المنشودة والمستهدفة عند النساء الحوامل المصابات بالسكري مسبقا ثم أصبحن حوامل حسب ما توصي به جمعية السكري الأمريكية.		
	اسم التحليل أو القياس	المستوى المستهدف لدى مرضى السكري
1	مستوى سكر الدم قبل الأكل ووقت النوم ليلا وعلى الريق صباحا.	من 60- إلى 99 ملغم / دسل
2	أعلى مستوى لسكر الدم بعد الأكل (1-2 ساعة بعد البدء بتناول الوجبة)	من 100- إلى 129 ملغم / دسل
3	السكر التراكمي	اقل من 6 %.

5- الجدول التالي يبين بعض المستويات المنشودة والمستهدفة من العلاج لبعض الفئات العمرية لمرضى السكري من النوع الأول وذلك حسب ما توصي به جمعية السكري الأمريكية:

جدول 2-4: بعض المستويات المنشودة والمستهدفة من العلاج لبعض الفئات العمرية لمرضى السكري من النوع الأول حسب ما توصي به جمعية السكري الأمريكية.				
	العمر (بالسنين)	مستوى سكر الدم قبل الأكل(ملغم / دسل)	مستوى سكر الدم وقت النوم ليلا وعلى الريق صباحا (ملغم / دسل).	السكر التراكمي
1	0 إلى 6	من 100- إلى 180	من 110- إلى 200	أقل من 8,5%
2	6 إلى 12	من 90- إلى 180	من 100- إلى 180	أقل من 8%
3	13 إلى 19	من 90- إلى 130	من 90- إلى 150	أقل من 7,5%

ملاحظة:

أ- المستويات المنشودة المذكورة أعلاه قد تكون مختلفة في حالات خاصة يحددها الأطباء المختصون.

ب- قد يكون مستوى السكر التراكمي المستهدف أقل بمقدار 0,5% من القيم المذكورة في الجدول أعلاه(فيصبح أقل من 8% للفئة الأولى و أقل من 7,5% للفئة الثانية و أقل من 7% للفئة الثالثة) وذلك في حالة إمكانية الوصول إليه دون تعريض المريض إلى خطر هبوط السكر الشديد.

6- فئة المسنين:

أ- بالنسبة للمسنين ممن هم في صحة بدنية وعقلية جيدة والمتوقع لهم أن يعيشوا فترة حياة جيدة فإن المستويات المنشودة لهم هي نفسها المنشودة لغيرهم ممن هم أصغر سنا والمذكورة في جدول رقم 2-1 أعلاه.

ب- بالنسبة للبعض من كبار السن فإن المستويات المنشودة لهم قد تكون أقل تشددا وأكثر مرونة من تلك المستويات لغيرهم ممن هم أصغر سنا . والجدول التالي الذي وضعته جمعية السكري الأمريكية يبين بعض هذه التفاصيل وقد أبقينا على نسخته الانجليزية لأن فيه الكثير من المعلومات الاختصاصية الموجهة للمختصين فقط.

جدول 2-5: بعض المستويات المنشودة والمستهدفة من العلاج لحالات معينة من كبار السن وذلك حسب ما توصي به جمعية السكري الأمريكية.

Table -Framework for considering treatment goals for glycemia, blood pressure, and dyslipidemia in older adults with diabetes

Patient characteristics/ health status	Rationale	Reasonable A1C goal‡	Fasting or preprandial glucose (mg/dL)	Bedtime glucose (mg/dL)	Blood pressure (mmHg)	Lipids
Healthy (few coexisting chronic illnesses, intact cognitive and functional status)	Longer remaining life expectancy	<7.5%	90–130	90–150	<140/80	Statin unless contraindicated or not tolerated
Complex/intermediate (multiple coexisting chronic illnesses* or 2+ instrumental ADL impairments or mild-to-moderate cognitive impairment)	Intermediate remaining life expectancy, high treatment burden, hypoglycemia vulnerability, fall risk	<8.0%	90–150	100–180	<140/80	Statin unless contraindicated or not tolerated
Very complex/poor health (long-term care or end-stage chronic illnesses** or moderate-to-severe cognitive impairment or 2+ ADL dependencies)	Limited remaining life expectancy makes benefit uncertain	<8.5%†	100–180	110–200	<150/90	Consider likelihood of benefit with statin (secondary prevention more so than primary)

This represents a consensus framework for considering treatment goals for glycemia, blood pressure, and dyslipidemia in older adults with diabetes. The patient characteristic categories are general concepts. Not every patient will clearly fall into a particular category. Consideration of patient/caregiver preferences is an important aspect of treatment individualization. Additionally, a patient's health status and preferences may change over time. ADL, activities of daily living. ‡A lower goal may be set for an individual if achievable without recurrent or severe hypoglycemia or undue treatment burden. *Coexisting chronic illnesses are conditions serious enough to require medications or lifestyle management and may include arthritis, cancer, CHF, depression, emphysema, falls, hypertension, incontinence, stage 3 or worse CKD, MI, and stroke. By multiple, we mean at least three, but many patients may have five or more (132). **The presence of a single end-stage chronic illness such as stage 3-4 CHF or oxygen-dependent lung disease, CKD requiring dialysis, or uncontrolled metastatic cancer may cause significant symptoms or impairment of functional status and significantly reduce life expectancy. †A1C of 8.5% equates to an eAG of ~200 mg/dL. Looser glycemic targets than this may expose patients to acute risks from glycosuria, dehydration, hyperglycemic hyperosmolar syndrome, and poor wound healing.

7- يتكون علاج داء السكري من:

أ- العلاج الدوائي (الإنسولين وأدوية علاج السكري الأخرى).

ب- العلاج غير الدوائي ويشمل العلاج بالتغذية وممارسة التمارين الرياضية ومنع وعلاج السمنة (خصوصا بالنسبة للنوع الثاني).

ج- زراعة البنكرياس.

أولا- العلاج غير الدوائي:

ويشمل:

1- منع وعلاج السمنة (البدانة).

2- التمارين الرياضية.

3- المعالجة الطبية بالتغذية (الحمية الغذائية).

1- منع وعلاج السمنة (البدانة) :

قال تعالى:(يَا بَنِي آَدَمَ خُذُوا زِينَتَكُمْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ)   (الأعراف 31)

(مَا مَلَأَ آدَمِيٌّ وِعَاءً شَرًّا مِنْ بَطْنٍ بِحَسْبِ ابْنِ آدَمَ أُكُلَاتٌ يُقِمْنَ صُلْبَهُ فَإِنْ كَانَ لَا مَحَالَةَ فَثُلُثٌ لِطَعَامِهِ وَثُلُثٌ لِشَرَابِهِ وَثُلُثٌ لِنَفَسِهِ) حديث شريف

يقصد بالسمنة تراكم الشحوم في الجسم والذي يعيق عمل الأعضاء ويقلل من حيوية وصحة الإنسان. وتعتبر السمنة من المشكلات الصحية الجسيمة التي باتت تهدد المجتمعات البشرية في عصرنا الحالي. وفي غضون العشرين سنة الماضية زادت معدلات السمنة (حتى عند الأطفال) في البلدان النامية إلى ثلاثة أضعاف بسبب إتباع أسلوب الحياة الغربي والذي يشمل انخفاض النشاط الجسمي وزيادة استهلاك الأطعمة الرخيصة والغنية بالطاقة ويعتبر الشرق الأوسط من بين البلدان الأكثر تهديدا بالسمنة.

إن العالم عندما كان بسيطا كان الأغنياء هم البدينين والفقراء هم النحيفين وكان العقلاء يفكرون في الكيفية التي يطعمون بها الجياع. والآن في اغلب العالم أصبح الأغنياء نحيفين والفقراء بدينين والعقلاء من البشر يقلقون بشأن السمنة.

لقد أثبتت البحوث العلمية إن السمنة التي تبدأ في سن مبكرة أي أثناء الطفولة تكون مخاطرها على الصحة عند البلوغ أكثر من تلك التي تحدث أثناء البلوغ. والمخاطر هنا تتمثل بأمراض القلب وداء السكري.

ويجب الإشارة هنا إلى أن السمنة وحدها قد لا تشرح جميع حالات السكري من النوع الثاني, والذي ينتشر أيضاً في أشخاص من بلدان أخرى معروفة بقلة الوزن, كآسيا والهند.

أ- أسباب السمنة عند عموم الناس:

1- الاستعداد الوراثي أو العائلي حيث بينت الدراسات أن خطر الإصابة بالسمنة يزداد بمقدار الضعفين إلى ثلاثة أضعاف عند الأطفال في حالة كان الأبوان بدينين.

2- قلة النشاط الجسمي.

3- الإسراف في تناول الطعام لاسيما ذو السعرات الحرارية العالية.

4- الإسراع في تناول الطعام مما يؤدي على المدى البعيد إلى زيادة وزن الجسم بسبب تناول كميات أكبر من الطعام.

ب- أصناف السمنة:

1- السمنة الكلية للجسم.

2- سمنة البطن (الكرش).

ج- كيفية قياس السمنة الكلية:

لغرض قياس السمنة الكلية وتصنيفها يستعمل معامل كتلة الجسم [(Body Mass index(BMI)] و معامل كتلة الجسم يمثل حاصل قسمة وزن الجسم (مقاسا بالكغم) على مربع طول الشخص (مقاسا بالمتر) .

$$\text{معامل كتلة الجسم} = \frac{\text{وزن الجسم (مقاسا بالكغم)}}{\text{(طول الشخص مقاسا بالمتر)}^2}$$

ويكون تصنيف وزن الجسم حسب قيمة معامل كتلة الجسم حسب تصنيف منظمة الصحة العالمية المحدد في الجدول أدناه:

جدول 2-6: تصنيف الوزن حسب معامل كتلة الجسم.

	التصنيف		معامل كتلة الجسم (كغم/م^2)
1	تحت الوزن الطبيعي		أقل من 18,5
2	الوزن الطبيعي		من 18,5 إلى 24,9
3	الوزن فوق الطبيعي		من 25 إلى 29,9
4	السمنة	سمنة من الصنف الأول	من 30 إلى 34,9
		سمنة من الصنف الثاني	من 35 إلى 39,9
		سمنة من الصنف الثالث (أو السمنة المفرطة)	أكثر من أو يساوي 40

د- سمنة البطن:

بالإضافة إلى السمنة الكلية فإن توزيع الشحوم في الجسم له أهمية كبيرة على صحة الإنسان. فزيادة الوزن حول البطن والجزء العلوي من الجسم (الكرش) له علاقة بمقاومة الأنسولين وحدوث مرض السكري من النوع الثاني , وأمراض القلب, وزيادة ضغط الدم,

والجلطة الدماغية, وزيادة معدلات الكوليسترول غير الصحية. بينما الدهون التي تتجمع حول الأوراك (الأليتين) قد لا يكون لها علاقة بالأمراض المذكورة أعلاه.

إن أكثر من 90% من المصابين بداء السكري من النوع الثاني يعانون من السمنة في نفس الوقت. وقد أصبح واضحا إن سمنة البطن (الكرش) ترتبط بالحالة المرضية المسماة مقاومة الإنسولين والتي تشكل سببا أساسيا لمرض السكري من النوع الثاني.

وثمة نظريات عديدة تطرح في الوقت الحاضر لتفسير الدور السلبي لسمنة البطن (الكرش) حيث بينت الدراسات الحديثة أن الخلية الدهنية ليست مجرد مخزن للدهون ومكان يمكن توليد الطاقة منه عند الحاجة كما كان يعتقد سابقا وإنما تبين أن الأنسجة الدهنية (وخصوصا تلك الموجودة في منطقة البطن أو ما تعرف بالكرش) تقوم بإفراز العديد من الهرمونات والمواد الأخرى التي تؤدي إلى قلة استجابة الجسم للإنسولين (مقاومة الإنسولين) وبالتالي حدوث النوع الثاني من داء السكري فضلا عن دورها السلبي في زيادة الإصابة بأمراض القلب بأنواعها المختلفة.



هـ - طرق قياس درجة سمنة البطن:

1- قياس محيط الخصر :(Waist Circumference)

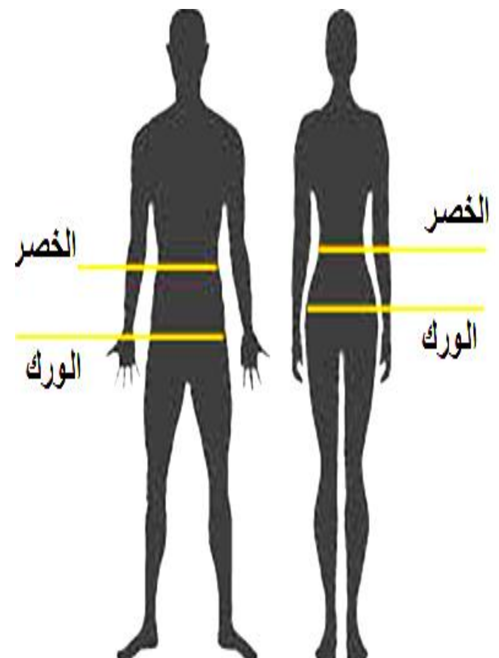
ويقصد به محيط الخصر عند قياسه في مستوى السرة. وبصورة عامة فان السمنة البطنية (الكرش) تشخص عندما يكون محيط الخصر أكبر من (88 سم) في النساء و (102 سم) في الرجال.



2- قياس نسبة محيط الخصر إلى محيط الورك :(Waist to Hip ratio)

وهنا يقاس محيط الخصر تقريبا بالضبط فوق حافتي عظم الحوض ويقاس الورك في أوسع جزء منه ثم يقسم طول محيط الخصر على طول محيط الورك . فإذا كان ناتج القسمة أعلى

من (0,8) للإناث أو أعلى من (1) للذكور فإن ذلك يدل على تراكم غير صحي للدهون في وسط البطن.



ملاحظة: بالنظر لكون نتيجة التقسيم هي نسبة فقد تكون هذه النسبة متساوية عند شخصين مختلفين في معامل كتلة الجسم لذلك هذه النسبة لا يعتمد عليها دون اخذ معامل كتلة الجسم بنظر الاعتبار.

و- المنافع الصحية للوقاية من أو التخفيف أو التخلص من سمنة البطن:

إن تقليص وزن الجسم حتى لو كان قليلا بمقدار 5-10% من الوزن الأصلي يمكن أن يؤدي إلى ما يلي:

1- تحسين السيطرة على مستوى السكر بالدم.

2- زيادة حساسية الأنسجة لفعل الإنسولين(أي تخفيض مقاومتها لفعله).

3- المساعدة على السيطرة على ارتفاع ضغط الدم وتقليل خطر الإصابة بأمراض القلب وتصلب الشرايين .

4- المساعدة على تخفيض جرع الأدوية المخفضة لسكر لدم سوء أكانت حبوبا أم الإنسولين.

وهكذا عندما يشخص داء السكري عند البدينين فإن أولى خطوات العلاج هي العمل على تخفيف زن الجسم.

ز- بعض الإرشادات المتعلقة بخفض الوزن :

1- لا يوجد فرق بصورة عامة بين المصاب بداء السكري وبين غير المصاب به من ناحية طريقة فقدان الوزن. فإما أن تخفض الطاقة (السعرات) الموجودة في المواد الغذائية أو أن تزيد من الحركة الجسمانية والأفضل أن تفعل الأمرين معا. ولكن يجب على كل فرد تحديد أهداف معقولة وقابلة للتنفيذ.

2- إن التغيير في الغذاء ومستوى النشاط الجسماني يمكن أن يؤثر على احتياجات المريض الدوائية. لذلك يجب على المريض إخبار الطبيب المعالج بمحاولة فقدان الوزن وأن يقوم بفحص السكر في الدم أكثر تكرارا وأن تتم مناقشة الطعام الذي يتناوله وكذلك النتائج مع الطبيب باستمرار.

3- إذا كان وزن المريض في ازدياد مستمر فالهدف الأول في هذه الحالة يجب أن يكون منع أي زيادة أخرى.

4- يجب التركيز على القيام بتغييرين أو ثلاث تغييرات صغيرة في الأسبوع الواحد وأن يتمسك ويحافظ على هذه التغييرات. وكمثال على ذلك الاستعاضة عن البسكويت في منتصف فترة الصباح بتناول نوع من الفاكهة والتمشي بعد تناول وجبات الطعام.

5- إذا تباطأ فقدان الوزن أو توقف لمدة أسبوع أو أكثر ، فلا يجب أن ييئس وأن يعتبر هذا انجازا ايجابيا للمحافظة على ما فقده من وزن سابقا.

6- إذا واجه المريض صعوبة في فقدان الوزن فعليه استشارة الطبيب المعالج حول الخيارات الأخرى التي يمكن له الاستفادة منها.

7- مهما تكن الخطة التي قرر المريض إتباعها فعليه تطبيقها على عاداته الغذائية وخياراته من الغذاء وعلى نشاطه الجسماني في كل يوم لكي يفقد من وزنه ويستمر على ذلك.

8- يجب أن يهدف المريض فيما بعد إلى ممارسة الرياضة أو التمرين الجسماني (كما سيتم توضيحه لا حقا).

ح- الأدوية المخفضة للوزن ودورها في التخلص من السمنة:

إن المؤشرات المتوفرة حاليا هي إمكانية الاستفادة من الأدوية الخافضة للوزن في علاج الأشخاص زائدي الوزن من المصابين بداء السكري النوع الثاني. وفي كل الأحوال فإن مفعولها لا يزال بصورة عامة متواضعا ومن هذه الأدوية دواء أورليستات.

دواء أورليستات (وأسمه التجاري زينيكال ®Xenical):

وهو من الأدوية الخافضة لوزن الجسم ويعمل من خلال تخفيض نسبة امتصاص الدهون الموجودة في الطعام المتناول (بنسبة 30% تقريبا) وفيما يلي بعض الملاحظات التي يجب أخذها بنظر الاعتبار عند استعمال هذا الدواء:

1- يوصف هذا الدواء فقط للشخص الذي يكون معامل كتلة الجسم عنده 30 أو أكثر (أو 28 أو أكثر في حالة وجود أمراض كالسكري أو ارتفاع ضغط الدم أو ارتفاع الكوليسترول في الدم).

2- يوصف هذا الدواء للأشخاص الذين تكون أعمارهم فوق 18 سنة.

3- عند استعمال هذا الدواء يجب الاستمرار بنظام الحمية الغذائية والتمرين البدني.

4- يتم تناول الدواء قبل الأكل مباشرة أو مع الأكل وحتى بعد الأكل على أن لا يتجاوز الوقت الساعة بعد الأكل. ويجب عدم تناول الدواء في حالة عدم تناول وجبة الطعام أو في حالة عدم احتوائها على الدهون.

5- الأعراض الجانبية لهذا الدواء تتمثل في ليونة الخروج الممزوج بالدهن غير المهضوم.

6- وفي حالة تناول المريض الأدوية المحتوية على مجموعة الفيتامينات فيجب أن تؤخذ بعد ساعتين على الأقل من وقت تناول هذا الدواء كأن يتم تناولها مثلا في وقت النوم ليلا.

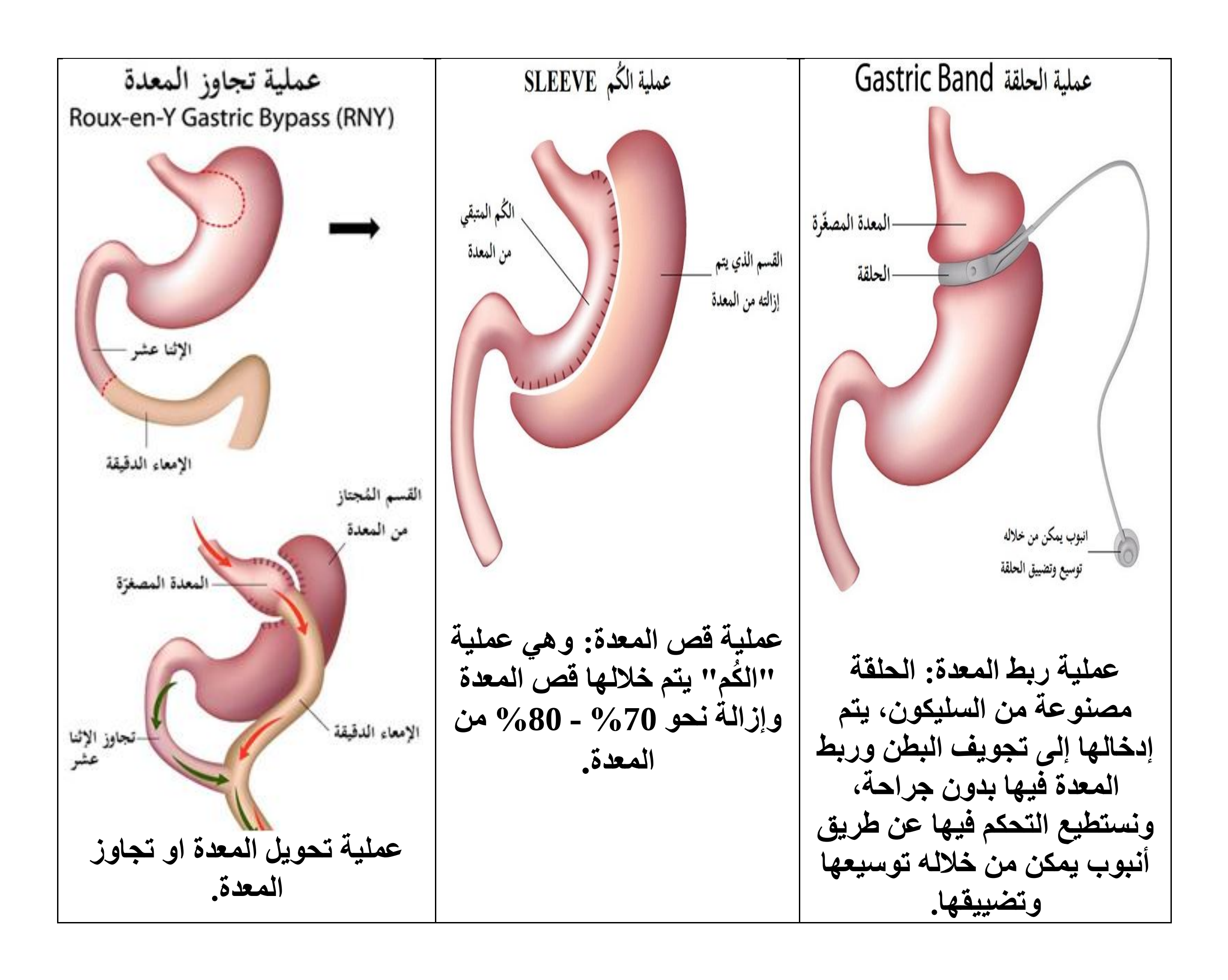
7- يجب أن لا يستمر المريض باستعمال هذا الدواء أكثر من 3 أشهر إلا في حالة النجاح في فقدان 5% من الوزن أو أكثر منذ البدء باستعمال الدواء. ولا يستعمل لفترة أكثر من السنة إلا باستشارة الطبيب المختص.

ط - تقليص المعدة الجراحي (Bariatric surgery) ودوره في التخلص من السمنة:

1- قد يتم اللجوء إلى هذه الوسيلة لتخفيف الوزن للمرضى البالغين المصابين بالنوع الثاني من داء السكري الذين يكون معامل كتلة الجسم لديهم أكبر من أو يساوي 35 كغم/م^2.

2- تعتبر هذه الطريقة من أكثر الطرق فعالية في تخفيف الوزن. وهناك عدة طرق لإجراء هذه الجراحة تؤدي في النهاية إلى تقليل قابلية المعدة على استيعاب الطعام والى تقليل معدل امتصاصه.

3- إن فوائد ومضار هذه الجراحة على المدى البعيد بالنسبة لمرضى النوع الثاني من السكري لازالت بحاجة إلى المزيد من الدراسات المحكمة.



عملية ربط المعدة: الحلقة مصنوعة من السليكون، يتم إدخالها إلى تجويف البطن وربط المعدة فيها بدون جراحة، ونستطيع التحكم فيها عن طريق أنبوب يمكن من خلاله توسيعها وتضييقها.

عملية قص المعدة: وهي عملية "الكُم" يتم خلالها قص المعدة وإزالة نحو 70% - 80% من المعدة.

عملية تحويل المعدة او تجاوز المعدة.

2- التمارين الرياضية:

أ- فوائدها وأهميتها:

1- إن زيادة النشاط البدني يعتبر ركن أساسي من أركان علاج داء السكري (لاسيما النوع الثاني) حيث تساعد الرياضة على تقليل وتنظيم نسبة السكر في الدم كما وتزيد من نسبة استخدام الإنسولين في الجسم وتقلل من مقاومة الجسم للإنسولين.

2- إضافة إلى ذلك إن زيادة النشاط البدني والحركة واللياقة البدنية تعتبر من العوامل التي تساعد على تقليل أو على الأقل تأخير الإصابة بداء السكري من النوع الثاني وعلى العكس فان قلة الحركة تساعد على تعجيل الإصابة بالنوع الثاني عند كثير من الناس ممن لديهم استعداد وراثي للإصابة بهذا النوع.

ب- الفوائد الأخرى للتمارين الرياضية لعامة الناس (ومنهم مرضى السكري):

1- تقليل وتنظيم نسبة الدهون في الدم.
2- تقلل من خطر الإصابة بالأمراض القلبية.
3- تساعد على تخفيف الوزن والمحافظة على الوزن المثالي (حيث يمكن للشخص أن يفقد من وزنه أو أن يحافظ عليه بممارسة الرياضة).
4- الإقلال من ميل الدم نحو تكوين الخثر.
5- تزيد من قوة العضلات وتحملها.
6- تقلل من خطر هشاشة العظام.
7- تقلل الشعور بالاكتئاب والقلق.
8- المساعدة على علاج الضغوط النفسية.
9- تحسين جهاز المناعة.
10- تحسين الصحة العقلية والإدراك ومنع أو تأخير الخرف وخمول الوظيفة الذهنية. علما بأن داء السكري نفسه له تأثير في التعجيل في هبوط وظيفة الفهم مع تقدم العمر.
11- تخفض قليلا من ضغط الدم (المقاس في حالة الراحة البدنية).

ج- مقدار ودرجة النشاط البدني:

1- بالنسبة لممارسة البالغين للتمارين البدنية فإن جمعية السكري الأمريكية توصي بممارسة النشاط متوسط الشدة كالمشي السريع أو العدو البطيء (الوئيد) أو ركوب الدراجة الهوائية لمدة 120 دقيقة في الأسبوع على الأقل ، موزعة على ثلاثة أيام في الأسبوع على الأقل، بشرط أن لا يمر يومان متتاليان من دون ممارسة التمارين.

ملاحظة: ليس من الضروري ممارسة الوقت المحدد من الرياضة يوميا في مرة واحدة حيث يمكن أن تقسم إلى جزأين أوالى ثلاثة أجزاء خلال اليوم .

2- بالنسبة لممارسة الأطفال للتمارين البدنية أعلاه فإن جمعية السكري الأمريكية توصي بممارسة الرياضة لمدة 60 دقيقة يوميا على الأقل وتشمل هذه النصيحة كل الأطفال (الأصحاء و المصابون بالسكري أو بمرحلة ما قبل السكري).

3- تمارين القوة أو المقاومة (تمارين تقوية العضلات): توصي جمعية السكري الأمريكية بأن على مرضى السكري من النوع الثاني ممارسة هذا النوع من التمارين مرتين في الأسبوع على الأقل ما لم يكن هنالك مانع صحي.

تهدف تمارين التقوية إلى بناء والحفاظ على كتلة العضلات، وتقوية العظام، وتحسين التوازن والتناسق الحركي. كما تساعد تمارين القوة/المقاومة أيضاً في إنقاص الوزن، فبزيادة كتلة العضلات سوف يزداد استهلاكها من السعرات الحرارية ، حتى عند عدم ممارسة التمارين الرياضية. يمكن استخدام الأوزان اليدوية الخفيفة، وأربطة المقاومة، وآلات الوزن لممارسة تمارين القوة.

4- ليس من الضروري ممارسة التمارين البدنية الشديدة للحصول على منافع صحية حيث ثبت علميا أن ممارسة التمارين المعتدلة باستمرار تؤتي فوائد صحية جمة.

وهكذا فان الاعتدال والتواصل هما أفضل الطرق لبلوغ اللياقة البدنية المثلى. ولا يجب اعتبار البدء بالتمارين الرياضية أمرا متأخرا مهما كان عمر الإنسان فالتمرين الرياضي ليس مقتصرا على عمر معين بل يشمل جميع الأعمار.

د- أمثلة على الأنشطة البدنية المعتدلة كنشاط روتيني يومي:

1- العمل لمدة 30 إلى 45 دقيقة في الحديقة (العمل بالحديقة بنفسه بدلا من البستاني والعمل المنزلي بدلا من الاعتماد على الآخرين وغير ذلك من الأمثلة).

2- ركوب الدراجة الهوائية لمسافة 5 أميال خلال 30 دقيقة (الميل= 1600 متر تقريبا).

3- ركوب الدراجة الهوائية الثابتة داخل المنزل لمدة 30 دقيقة.

4- المشي النشيط أو السريع لمدة 30 دقيقة (مثلا يمكن للمريض عدم ركوب السيارة والاستعاضة عنها بالمشي في حالة المسافات القصيرة كما ويمكنه النزول في مكان قبل مكانه المقصود بمسافة وتكملة باقي المسافة مشيا على الأقدام).

5- دفع عربة أطفال لمسافة 1,5 ميل خلال 30 دقيقة.

6- السباحة (جهد معتدل) لمدة 20 دقيقة.

7- الصعود أو النزول من السلالم بدلا من استعمال المصاعد.

هـ - بعض النصائح التي يجب مراعاتها من قبل مريض السكري عند ممارسة الرياضة:

1- أن يعتني بقدميه والتأكد من كون الحذاء ملائما لقدميه وليس ضيقا وان تبقى الجوارب نظيفة وجافة وذلك لأنه وعلى الرغم من كون المشي مفيدا للمحافظة على اللياقة البدنية إلا انه قد يشكل خطرا في إحداث ضرر على باطن القدمين.

2- يجب أن يسبق كل ممارسة للنشاط البدني فترة إحماء تدريجي لمدة 10-20 دقيقة (مثلا يبدأ المشي بطيئا أولا ثم تزداد السرعة) وذلك لأن هذا يساعد القلب على الضخ بقوة أفضل ويساعد على مد العضلات. وكذلك يجب إنهاء النشاط بصورة تدريجية أيضا.

3- تجنب المشي مباشرة بعد تناول الطعام (انتظر على الأقل 15 دقيقة).

4- يجب حمل بطاقة تعريف تدل على أن الشخص مصاب بالسكري. كما ويفضل إجراء التمارين مع شخص آخر له معرفة بحالة المريض لاسيما كيفية التعامل مع حالات هبوط السكر في الدم.

5- يجب قياس نسبة السكر في الدم قبل وبعد التمارين، كما وقد يكون ضرورياً إجراء تحليل أثناء الرياضة.

أ- يجب عدم ممارسة التمارين إذا كان مستوى السكر في الدم أعلى من 240 ملغم /دسل أو حالة وجود الكيتون في البول (ولمعرفة فحص الكيتون في الإدرار انظر الفصل الثالث: الفحوصات المختبرية لمتابعة مرضى السكري) .

ب- إذا كانت نسبة السكر أقل من 100 ملغم/دسل فيجب تناول ما يعادل 20 غراما من النشويات قبل ممارسة الرياضة. أمثلة على بدائل ال 20 غرام من النشويات:

- **4/1 قطعة من الخبز على شكل ساندويتش جبنة أو بيض.**
- **قطعة واحدة من بسكويت قمح سادة + 200 مل من الحليب أو اللبن قليل الدسم.**
- **قطعة من الفاكهة المتوسطة الحجم + 200 مل من اللبن أو الحليب قليل الدسم.**
- **ثلاث تمرات + 200 مل من اللبن أو الحليب قليل الدسم.**
- **كاسة صغيرة(200 مل) من العصير الطازج أو العصير غير المحلى.**

ج- إذا كانت نسبة السكر في الدم مابين 100-150 ملغم/ دسل فيمكن ممارسة التمارين الرياضية وتناول وجبة خفيفة بعدها.

6- يجب حمل قطع من السكر أو الحلوى لاستخدامها في حالة هبوط السكر.

7- كن حذرا من علامات هبوط سكر الدم أثناء وبعد عدة ساعات من إجراء التمارين.

8- شرب كمية كافية من الماء قبل وأثناء وبعد إجراء التمارين الرياضية للمحافظة على السوائل في الجسم (يشرب قدحين من الماء قبل البدء بالتمرين وبعد حوالي كل 20 دقيقة وبعد الانتهاء من التمرين وحتى في حالة عدم الشعور بالعطش).

9- بالنسبة للمرضى الذين يستعملون حقن الإنسولين:

أ- يجب عدم حقن الإنسولين قصير المفعول أو سريع المفعول في مناطق الجسم التي يستخدمها المريض أثناء التمارين (إذا حقن الإنسولين قبل التمرين مباشرة في الفخذين أو الردفين فستؤدي ممارسة الرياضة والحركة الشديدة في هذه الأطراف إلى إسراع امتصاص الإنسولين من موضع الحقن إلى الدم مما يتسبب في انخفاض مستوى السكر بشدة ؛ ولذا يجب حقن الإنسولين في منطقة أخرى غير الفخذ مثل منطقة البطن أو البدء بالتمرين بعد مرور 30-60 دقيقة من زرق الحقنة).

ب- يجب تفادي ممارسة التمارين الرياضية في الأوقات التي يصل فيها مفعول الإنسولين إلى أعلى مستوى له (لاحظ جدول 2-10).

ج- بالنسبة للأطفال، يجب عدم التوقف عن أخذ الإنسولين وتناول10-20غرام من النشويات قبل نصف ساعة من التمارين مع مراقبة مستوى السكر في الدم.

د- يجب ممارسة الرياضة في نفس الوقت يومياً.

هـ - بالإمكان تقليل جرعة الإنسولين القصير أو السريع المفعول قبل ممارسة الرياضة وذلك حسب نسبة السكر في الدم وحسب توجيه الطبيب المختص.

10- ليس ثمة حاجة إلى النوادي الرياضية غالية التكاليف لغرض ممارسة الرياضة وإنما يمكن ممارسة تمارين بسيطة مثل المشي أو ركوب الدراجة الهوائية أو السباحة أو العمل في الحديقة.

11- يوصى لمريض السكري ممن لم يكن نشيطا في السابق بأن يبدأ بممارسة الرياضة أولا بفترات أقصر أمدها 5-10 دقائق يوميا ثم تزداد تدريجيا بمقدار دقيقة إلى دقيقتين يوميا إلى أن يصل إلى الوقت المطلوب يوميا.

و- مخاطر ومحاذير التمارين البدنية وكيفية التعامل معها عند مرضى السكري:

1- مضاعفات داء السكري على القدمين:

وعلى الرغم من كون المشي مفيدا للمحافظة على اللياقة البدنية إلا انه قد يشكل خطرا في إحداث ضرر على باطن القدمين لذا على مريض السكري أن يعتني بقدميه والتأكد من كون الحذاء ملائما لقدميه وليس ضيقا.

2- المرضى الذين يعانون من مضاعفات القلب والأوعية الدموية وتصلب الشرايين:

توصي الكثير من المراجع العلمية بإجراء الفحص اللازم للتأكد من سلامة القلب (ويسمى فحص الإجهاد) لكل مرضى داء السكري ممن هم في عمر 35 سنة أو أكثر عندما ينوون القيام بمنهاج تمارين شديدة.

أما بالنسبة لباقي المرضى ممن لا يشكون من أعراض الأمراض القلبية وينوون القيام بتمارين معتدلة مثل المشي فلا ينصح بإجراء فحص الإجهاد.

إن ممارسة التمارين الرياضية وخصوصا الشديدة منها يمكن أن تسبب مخاطر عند المرضى الذين يعانون من أمراض القلب والأوعية الدموية وتصلب الشرايين (كالذبحة الصدرية وغيرها). لذا في حالة حدوث أي من الأعراض التالية أثناء أداء التمرين يجب إيقافه واستشارة الطبيب المعالج:

أ- ألم في منطقة الصدر. ب- الشعور بإنهاك غير اعتيادي. ج- صداع غير معهود من قبل المريض. د- الدوخة. هـ - غثيان (لعبان النفس). و- زغللة في الرؤيا.

وبصورة عامة يجب أن تتم زيادة اللياقة البدنية والممارسة للتمارين البدنية ضمن منهاج خاص تحت إشراف وتوجيه الطبيب المختص وأخصائي وظائف الأعضاء المتعلقة بالتمرين البدني .

3- ارتفاع ضغط الدم:

قد يرتفع ضغط الدم أثناء التمرين عند مرضى السكري أكثر من ارتفاعه عند غير المصابين بالسكري. لذا يجب ضمان السيطرة على ضغط الدم ضمن الحدود الموصى بها قبل الإقدام على أي تمرين.

4- المرضى الذين يعانون من اعتلال شبكية العين وغيرها من أمراض العين:

- يجب فحص العين جيدا قبل الإقدام على إجراء أي برنامج للتمرين البدني.
- إن التغيير الذي يحصل في الضغط كما هو الحال في الغوص تحت الماء او الصعود إلى ارتفاعات عالية يمكن أن يؤثر على ضغط العين الداخلي لذا يجب استشارة الطبيب قبل التعرض إلى مثل هذه الظروف.
- تعتبر التمارين الرياضية غير الشديدة (كالمشي والسباحة وركوب الدراجة الهوائية الثابتة) أمينة لمرضى السكري حتى وان كانوا يعانون من أي نوع من أنواع اعتلال الشبكية (انظر أنواع اعتلال الشبكية في الفصل الثالث).
- عموما يجب تجنب النشاطات المجهدة والعنيفة وتجنب التمارين التي تهز الرأس (مثل تمارين الجلوس والوقوف أو تمرين لمس أصابع القدم) والتمارين ألتي ترفع الضغط (كرفع الأثقال) عند مرضى السكري الذين يعانون من اعتلال الشبكية (خصوصا اعتلال الشبكية التكاثري والحالات الشديدة من اعتلال الشبكية غير التكاثري والتي سوف تشرح في الفصل الثالث) والتي قد تؤدي إلى حدوث نزف في السائل الزجاجي أو انفصام الشبكية. أما التمارين ألتي يمكن أن يمارسها فهي المشي والسباحة وركوب الدراجة الهوائية الثابتة.

5- المرضى الذين يعانون من اعتلال الكليتين و البول ألزلالي الناتج من داء السكري:

وهنا يجب استشارة الطبيب المختص وإن كانت جمعية السكري الأمريكية تذكر بعدم وجود تقييدات أو تحديدات خاصة لممارسة التمارين عند هؤلاء المرضى.

6- قد تؤدي التمارين الرياضية إلى هبوط السكر في الدم وفقدان السوائل (الجفاف).

3- المعالجة الطبية بالتغذية (الحمية الغذائية):

ملاحظة مهمة: إن العلاج بالتغذية هو أحد المكونات الأساسية المتممة لعلاج داء السكري وتثقيف المريض بالعلاج الذاتي لهذا المرض. وبسبب كون مواضيع التغذية معقدة يوصى باعتماد اختصاصي التغذية ممن يمتازون بالمعرفة والخبرة الجيدتين للقيام بدور التثقيف حول هذا الموضوع كجزء من فريق علاج داء السكري.

أ- الشروط الغذائية المهمة لحفظ مستويات السكر ضمن الحدود المطلوبة:

1-المحتوى الغذائي (أي الكربوهيدرات والسكريات والدهون) وتحديد نسبة الكميات المتناولة من كل صنف بطرقة صحية (كما سيتم توضيحه لاحقا).

2- تناول نفس الكمية من الطعام كل يوم قدر الإمكان.

3- تناول وجبات الطعام في نفس الأوقات كل يوم قدر الإمكان.

4- عدم ترك وجبة أساسية أو وجبة إضافية. فترك وجبة من الوجبات قد يشجع على تناول وجبات خفيفة كما انه قد يزيد من الشهية في الوجبة القادمة. إضافة إلى أن ترك وجبة يجعل السيطرة على مستوى السكر أكثر صعوبة.

5- تناول الطعام ببطء لغرض إعطاء الوقت الكافي للجسم للإحساس بالشبع قبل أن تتخم المعدة بالطعام.

6- تناول الأدوية في نفس الوقت المحدد كل يوم قدر الإمكان.

7- ممارسة التمارين الرياضية في نفس الوقت المحدد كل يوم قدر الإمكان.

ب- أهمية توزيع الطعام لتخفيف تذبذب مستوى السكر قي اليوم الواحد:

يحصل في الحالة الطبيعية تذبذب في مستوى السكر خلال اليوم الواحد بسبب تناول الوجبات الأساسية. وبسبب طبيعة داء السكري يكون هذا التذبذب أكثر شدة وأكثر وضوحا عند مرضى داء السكري. وفي الحقيقة فإن كثيرا من مرضى داء السكري من النوع الثاني يتركز صعود السكر لديهم بصورة رئيسية في الساعات التي تلي تناول الوجبات الرئيسية مقارنة بمستوى السكر لديهم عندما يقاس على الريق.

ولغرض تخفيف من تذبذب مستوى سكر الدم خلال اليوم الواحد سواء عند مرضى النوع الأول أو الثاني يجب أن يصار إلى توزيع الطعام قدر الإمكان توزيعا متساويا خلال اليوم ولتحقيق هذا الغرض ينصح بما يلي:

1- ابدأ يومك بالإفطار فهو يساعدك على القيام بأفضل أداء أثناء عملك كطالب أو أية مهنة أخرى.

2- خفف حصة الوجبات الرئيسية الثلاثة من كمية الطعام وما تولده من سعرات حرارية (طاقة).
3- تناول الأطعمة الغنية بالألياف.
4- تناول الأطعمة ذات المعامل السكري الواطئ (كما سيتم شرحه لاحقا).
5- لا تسرع بتناول الطعام حتى تعطي مجالا لسد الشهية قبل امتلاء المعدة بالطعام.
6- حاول أن تتمشى لفترة بعد الوجبة الغذائية.
7- تناول وجبات إضافية بسيطة (وجبتين بين الوجبات الرئيسية ووجبة ثالثة قبل النوم) حتى تساعدك على تخفيف الوجبات الرئيسية وكمثال على الوجبات الخفيفة:
أ- كمية من السلطة الغنية بالخضروات.
ب- حصة من الفواكه كأن تكون برتقالة أو تفاحة أو موزة.
ج- كمية من الحليب أو اللبن.
د- كمية من الحساء (الشوربة).

ج- المواد الغذائية ونسبها في صحن الغذاء الصحي:

أولا- الكربوهيدرات :

1- إن 55-60 % من السعرات الحرارية المقررة يوميا للشخص يجب أن تأتي من الكربوهيدرات. تشمل الكربوهيدرات النشويات والسكريات الطبيعية. والنشويات موجودة في البقول(الباقلاء واللوبيا والحمص والفاصوليا) والخبز(سواء من الحنطة أو الشعير) والرز (التمن) والحبوب (العدس والماش والبرغل) والفاكهة والخضروات الجذرية بكل أنواعها ومنها البطاطس. والكربوهيدرات تكون عادة معدومة أو قليلة الدهون.ويجب أن تشكل الأساس لكل الوجبات الرئيسية والخفيفة.
2- الكربوهيدرات لها الأثر الأعظم على مستوى سكر الدم فالجسم يحول الكربوهيدرات إلى سكر الجلوكوز بطريقة أسرع من تحويله البروتينات والدهون إلى جلوكوز. وعليه فان نتيجة اختبار مستوى السكر في الدم بعد ساعتين من تناول الوجبة تكون بسبب الكربوهيدرات التي تناولها الإنسان. وان معرفة كمية الكربوهيدرات المتناولة في الوجبة سوف يمكننا من التكهن بتأثير هذه الكمية على مستوى السكر في الدم. وعلى سبيل المثال ففي حالة استعمال المريض للإنسولين كعلاج له فان حساب كمية الكربوهيدرات سوف يساعدنا على تعديل جرع الإنسولين طبقا لذلك.

ثانيا- الدهون:

1- إن الغذاء الصحي لعموم الناس يجب أن يحتوي على الدهون ويجب أن لا تزيد حصتها من مجموع السعرات الحرارية الكلية المقررة في اليوم الواحد عن 30% (25-30%).
2- إن للدهون دورا بسيطا في تحديد السيطرة على سكر الدم خلال اليوم ولكنها تساهم على المدى البعيد في زيادة وزن الجسم والتي تعيق عملية السيطرة على داء السكري

ويمكن كذلك أن ترفع من مستويات الدهون بالدم والذي يساهم في زيادة خطر الإصابة بأمراض القلب.
3- من الشروط الضرورية للعلاج الطبي بالتغذية هو الامتناع تناول الدهون الغنية بالأحماض الدهنية المشبعة وهي عادة حيوانية كاللية والشحم في لحوم المواشي او ما يسمى بالدهن الحر ومشتقات الحليب كامل الدسم كالزبد والقيمر والجبن (ويفضل الجبن الأبيض لاحتوائه على دسم أقل) والحليب كامل الدسم والايس كريم وجلد الدجاج وصفار البيض.
4- وعلى العكس من ذلك فان أفضل الدهون للاستهلاك البشري هي الدهون التي تحتوي على نسبة عالية من الأحماض غير المشبعة وتكون عادة نباتية المنشأ كزيت الزيتون وزيت حبوب زهرة الشمس وزيت بذور القطن.

ثالثا- البروتينات:

1- وتشمل البروتينات الحيوانية (اللحوم بأنواعها،الحليب ومشتقاته،البيض) أو البروتينات النباتية (إن البقوليات من أكبر مصادر البروتين النباتي ، وأهمها العدس والباقلاء والحمّص والفاصوليا). كما يوجد بدائل للبروتين مثل فول الصويا، الذي يُعَدّ مصدراً نباتياً يمتاز باحتوائه على نسبة بروتين عالية قد تصل إلى نسبة البروتين في المصادر الحيوانية.
2- تتألف البروتينات من وحدات أساسية تسمى أحماض أمينيه هذه الأحماض الأمينية هي حجر الأساس لبناء البروتينات عددها الكامل 22 حامض أميني منها 14 حامضا يصنعها الجسم ومنها 8 أحماض تسمى بالأحماض الأمينية الأساسية لأنها لا تصنع في الجسم لذلك يجب أن يحصل الجسم عليها من التغذية اليومية. إن البروتينات الحيوانية تكون غنية بالأحماض الأمينية الأساسية أما البروتينات النباتية فهي ليست غنية بالأحماض الأمينية الأساسية ولكن يمكن تناول نوعين منها حيث يكمل بعضها البعض الآخر. ويستثنى فول الصويا فهو يحتوي على كل الأحماض الأمينية الأساسية.
3- إن حصة البروتينات من السعرات (الطاقة) الكلية المقررة في اليوم الواحد تكون 10-15% في حالة الغذاء الصحي لغالبية الناس. وهذه الكمية يجب أن تكون من كلا المصدرين للبروتين (الحيواني والنباتي) وتساوي هذه الكمية حصة صغيرة إلى متوسطة من البروتينات تؤكل يوميا سواء في الفطور أو الغداء أو العشاء.

د- الطرق الصحيحة لتناول الأنواع المختلفة من الأغذية:

أولا- الفاكهة:

توفر الفاكهة الطاقة والفيتامينات والمعادن والألياف ومتعة الأكل. ومن أمثلة الفاكهة التفاح والحمضيات بأنواعها والموز والعنب والمشمش والخوخ والبطيخ والرقي والتين وغيرها.وتعتبر الفاكهة من العناصر الأساسية للغذاء الصحي لعموم الناس وكذلك لمرضى

السكري.وتشير الدراسات إلى أهمية تناول الفواكه والخضراوات في تقليل خطر الإصابة بأمراض القلب والجلطة الدماغية. ولقد لاحظ العديد من الباحثين أن تناول الفاكهة لا يرفع مستوى السكر في الدم إلى درجات عالية مقارنة بالنشويات او سكر الطعام (السكروز) والسبب هو أن كبد الإنسان يتعامل مع سكر الفواكه (الفركتوز) الموجود بكثرة في الفواكه بطريقة غير طريقة تعامله مع سكر الجلوكوز ولهذا السبب فالفاكهة لا ترفع سكر الدم كثيرا كما هو شائع سابقا. وفيما يلي بعض الطرق الصحيحة لتناول الفاكهة :

1- تناول الفاكهة الطازجة او المطبوخة او عصير الفاكهة بدون سكر.

2- اشتر الفاكهة ذات الحجم الصغير او المتوسط.

3- تناول الفاكهة كاملة فهو أفضل من عصرها فالفاكهة الكاملة تملأ المعدة أكثر من عصيرها.

4- تناول عصير الفاكهة بكميات قليلة.

وعليه ينصح بتناول كمية كافية من الفاكهة حيث يوصى بتناول حصتين او ثلاث حصص من الفواكه المختلفة في اليوم الواحد ويقصد بالحصة الواحدة هنا على سبيل المثال: (تفاحة واحدة،برتقالة واحدة،2-3 تينات متوسطات الحجم، 2- 3 أو 2-5 تمرات وحسب حلاوة وحجم التمرات، رمانة متوسطة الحجم،2-3 مشمش متوسط الحجم، 4-6 أو 6-8 عنبات وحسب حجم وحلاوة العنب، 1-2 عرموطة وحسب حجمها،2-3 خوخ).

ومن الإجراءات المعينة على زيادة تناول الفاكهة ما يلي:

- وضع قطعة من الفاكهة أثناء الإفطار صباحا.
- حمل قطعة من الفاكهة كوجبة إضافية.
- اجلب معك الفاكهة إلى العمل يوميا.
- تناول شرائح من التفاح مثلا أثناء العمل او القراءة او مشاهدة التلفاز.

ثانيا- الخضراوات:

تشكل الخضراوات جانبا أساسيا من الغذاء الصحي لكل البشر. تعطي الخضراوات كمية من الفيتامينات والمعادن والألياف وكميات قليلة من السعرات. ولقد لوحظ على مستوى المجتمعات البشرية أن الإكثار من تناول الخضراوات يتصاحب مع مستويات ضغط واطئة وكذلك معدلات واطئة من الإصابات بالجلطة الدماغية. وتشمل الخضراوات أنواع متعددة كالخيار والطماطم والخس والفلفل والقرنبيط واللهانة والبصل والثوم والباميا والباذنجان والشجر والخضر(كالرشاد والفجل والكرفس والمعدنوس والريحان والنعناع والكراث).

إن تناول أنواع مختلفة من الخضراوات هو أمر ضروري. ويوصى أن يكون الهدف هو تناول ثلاث أو أربع حصص غذائية من خضراوات مختلفة في كل يوم. ويمكن ذلك بتناول السلطة يوميا. أما بالنسبة للأطفال ممن لا يرغبون بتناول السلطة فينصح بتقديمها لهم

قبل الوجبات الغذائية أي عندما تكون الشهية في أوجها. ويحبذ أن تكون من السلطات المخلوطة . وفيما يلي بعض الطرق الصحيحة لتناول الخضراوات:

1- تناول الخضراوات الطازجة والمطبوخة بدون او مع كمية قليلة من الدهن أو الصلصة.

2-استعمل القليل من الخل او عصير الليمون.

3- رش كمية من الأعشاب او التوابل فهي خالية تقريبا من الدهن او السعرات.

4- إذا أردت أن تستعمل كمية من الدهن فاستعمل زيت الزيتون أو أي زيت نباتي خفيف.

5- اخلط البصل او الثوم المثروم مع السلطة.

6- اطبخ الخضراوات بالبخار مع استعمال كمية قليلة من الماء أو مرقة قليلة الدسم.

7- حاول أن تأكل السلطة وهي قليلة الدسم وصلصة بدون دسم.

وفيما يلي بعض الإرشادات والطرق للإكثار من الخضراوات في الطعام مع ضمان الفائدة الغذائية لها:

1- لا تطبخ الخضراوات كثيرا واطبخها حتى تلين لتسهيل عملية المضغ.

2- ولتقليل فقدان الفيتامينات والمعادن من الخضراوات ينصح عند خزنها أن تحفظ في أكياس خاصة تحافظ على طراوتها لفترة أطول.

3- أترك قشورها عند الطبخ كلما كان ذلك ممكنا.

4- تجنب تنقيعها بالماء.

5- اطبخها على شكل قطع كبيرة بدلا من ثرمها.

6- قلل الماء المستعمل في الطبخ وغطي المقلاة.

7- اطبخ بسرعة وفي وقت اقرب ما يكون من وقت تناولها.

8- اختر عند الشراء الخضراوات ذات الخضرة الساطعة غير الذابلة واخزنها على شكل قطع كبيرة وتجنب ضغطها في الكيس الخاص لخزن الخضراوات.

9- أضف عناصر من السلطة إلى الساندويتش او لفة الخبز.

10- اشرب أحيانا عصير الخضراوات.

11- حاول أن تأكل على الأقل مرة واحدة في الأسبوع وجبة نباتية بصورة رئيسية.

12- أضف الخضراوات كالجزر او البصل مثلا (بعد تقطيعها إلى أجزاء صغيرة) عند قلي قطع اللحم أو الكباب.

13- تجنب مطلقا خلط الخضراوات مع الصودا.

14- أثرم ما هو متبقي أو زائد من الخضراوات وأنثرها كطبقة فوق الخبز او الصمون المعد للتحميص.

15- أشتر وجرب الخضراوات التي لم تأكلها سابقا.

ثالثا- النشويات:

مثل الخبز والرز والماش والبرغل والفاصوليا والبزاليا والذرة والخضراوات النشوية مثل البطاطس. والنشويات تعطي الطاقة الضرورية للجسم إضافة إلى الفيتامينات والمعادن والألياف.ويوصى بتناول بعض النشويات مع كل وجبة. وفيما يلي بعض الطرق الصحيحة لتناول النشويات:

1- اشتر الحبوب غير منزوعة القشرة والخبز المصنوع من الحبوب كاملة القشرة (لاحتوائها على كميات أكبر مكن الفيتامينات والمعادن والألياف).

2- قلل من تناول النشويات المقلية والغنية بالدسم مثل رقائق البطاطس المقلية والمعجنات والبسكويت واستبدلها بالبطاطس المخبوزة والكعك قليل الدسم والكيك المخبوز.

3- استعمل الخردل بدلا من المايونيز في الساندويتش.

4- استعمل البدائل قليلة أو منزوعة الدسم مثل المايونيز واطئ الدسم.

رابعا- الألياف:

من مواصفات الغذاء الصحي هو ضرورة احتوائه على كمية كافية من الألياف وهي مواد تدخل ضمن تركيبة المواد الغذائية وبالذات الفواكه والخضراوات والحبوب. ولضمان تناول كمية كافية من الألياف فيجب تناول المواد الغنية بالألياف كالخبز الأسمر والحبوب كالشعير والبرغل والبقول (مثل الفاصوليا والعدس) والماش وكذلك الفاكهة (ليس عصيرها) بصورة عامة والخضراوات.

والألياف أساسية لأنها تساعد على عدم حدوث الإمساك ، والحد من الشعور بالجوع ، وفي بعض الحالات تساعد على تخفيف الصعود الحاد بنسبة السكر في الدم وذلك بإبطاء عملية امتصاص السكر وهو مفعول مفيد لمرضى السكري.

خامسا- الحليب واللبن :

يوفر الحليب واللبن الطاقة والبروتينات والدهون وبعض الفيتامينات والأملاح والمعادن. ويوصى بشرب الحليب واللبن خالي الدسم أو قليل الدسم (1%).

سادسا- اللحوم وبدائل اللحوم:

وتشمل اللحوم الحمراء والطيور والبيض والسمك والأجبان ويجب تناول كميات قليلة من بعض هذه المواد الغذائية في كل يوم. ويأتي السمك في الدرجة الأولى من الناحية الصحية ويأتي بعده الدجاج منزوع الجلد ومن ثم تأتي اللحوم الحمراء والتي هي الأخرى يجب أن تنزع من أي دسم (شحم أو لية) ظاهر للعيان. وفيما يلي بعض الطرق الصحيحة لتناول اللحوم أو بدائلها:

1- اشتر شرائح من لحم الضأن او العجل المنزوع الدسم. وأنزع أي كمية أخرى فيه قبل الطبخ.
2- تناول الدجاج أو الديك الرومي بدون جلد.
3- اطبخ اللحم أو بدائل اللحم بالطرق التالية بدلا من القلي:
أ- الشواء على الشواية.
ب- الشواء على النار.
ج- الشواء على المقلات.
د- الطبخ بالفرن.
هـ- الطبخ بالبخار.
و- الطبخ بالماء مثل التشريب أو المرقة.
ز- الطبخ بالأمواج المايكروية.
4- لإضافة نكهة أكثر يمكن استعمال الخل أو عصير الليمون أو الكجب أو الأعشاب أو التوابل.
5- أختر الأجبان منزوعة أو قليلة الدسم.
6- قلل من تناول اللحوم المعلبة بكل أنواعها وكذلك السجق(الصوصج).

ملاحظة: إن جلد الدجاج وبعض أحشاء الذبيحة كالكبد والكلية والمخ(الباجة) هي من المواد الغذائية الغنية بالكولسترول وفي الحالات الطبيعية فإن تناول هذه المواد لا يرفع مستوى الكولسترول في الدم لان الجسم له القابلية على تجنب ذلك بواسطة تقليل إنتاج الكولسترول من الكبد أما في حالات اختلال او ارتفاع الكولسترول في الدم فقد يوصى بتقليل وحتى في بعض الحالات الامتناع عنها(والبعض يوصي بتحديد تناول الكبد والأحشاء الداخلية بما لا يزيد عن 90 غرام شهرياً لإحتوائها على كميات عالية من الكوليسترول).

سابعا- السكر:

إن سكر الطعام (السكروز)هو نوع من أنواع السكريات البسيطة المعروفة بكونها سريعة الامتصاص من الأمعاء. ومما يجعل السكر ليس مفضلا هو:
1- كونه مصدرا لسعرات حرارية فارغة من المغذيات(لكونه يخلو من الفيتامينات والأملاح والبروتينات).
2- كونه ذو معامل سكري عالي (كما سيتم شرحه لاحقا).
وعلى الرغم من هذا كله فان الطعام الصحي لمرضى السكري لا يمنع تناولهم بعض السكر حيث إن تناول مقادير معتدلة من السكر هو أمر مسموح به لمرضى داء السكري بشرط أن تكون ضمن الحدود المقررة.ويمكن التقيد بهذه النسبة باستعمال كمية من السكر يمكن قياسها بملعقة كوب واحدة او اثنتين في كل وجبة غذائية وكمثال على ذلك:
1- مسحة من المربى أو العسل على قطعة من الخبز الأسمر.
2- ملعقة كوب من السكر على قدح من الشاي او القهوة في أوقات الوجبات الغذائية.

المحليات البديلة للسكري:

تقسم المحليات البديلة للسكر إلى مغذية وغير مغذية . ومن أمثلة المحليات الاصطناعية غير المغذية (التي لا تزود الجسم بسعرات حرارية) والمناسبة لمرضى داء السكري هي السكرين والاسبارتام والسايكلاميت.

ومن أمثلة المحليات المغذية (التي تزود الجسم بسعرات حرارية ولكنها قد لا ترفع سكر الدم بالدرجة التي يسببها السكر الطبيعي) هي سكر الفركتوز وسكر السوربتول وثمة محليات طبيعية كالعسل والمربى وعصير التمر.إن تناول هذه المحليات يجب أن يؤخذ بالحسبان عند حساب السعرات المتناولة يوميا .

ثامنا- الصوديوم وملح الطعام:

ينصح عموم الناس بتناول الكميات المطلوبة من ملح الطعام لسد احتياج جسم الإنسان منه. وبالنسبة لمن يعانون من مرض السكري فينطبق عليهم نفس التوصية لعموم الناس بأن لا تتجاوز كمية ملح الطعام المتناولة عن 6 غرامات يوميا. وقد يصار إلى التقليل أكثر في حال معاناة المريض من السكري وارتفاع ضغط الدم معا. ولغرض الإقلال من ملح الطعام يوصى بما يلي:

1- احذف الملح او أضف كميات قليلة منه عند الطبخ او في مائدة الطعام.

2- تعود على استعمال الأعشاب والتوابل بدلا من الملح لتعطي نكهة للطعام.

3- إن الخضراوات الطازجة تحتوي على كميات واطئة من الصوديوم .

4- إن الأسماك والدجاج واللحم الطازج يحتوي على كميات اقل من الصوديوم مقارنة بالمعلبات منها.

5- يحتوي ألطرشي على كميات كبيرة من الصوديوم وكذلك الكجب عندما يؤكل بكميات كبيرة.

تاسعا- المشروبات:

إن الغذاء الصحي يجب أن لا يعتمد على المشروبات للحصول على الطاقة الحرارية للجسم. وعليه فإن ماء الشرب يمكن أن يسد تقريبا كل السوائل التي يحتاج إليها الجسم . ولكن لغرض تلبية اختيارات متنوعة من الأطعمة التي توفر متعة تتناسب مع رغبات كل فرد فإن الغذاء الصحي يمكن أن يتضمن العديد من الأشربة.

إن تناول الأشربة الغنية بالسكر يؤدي إلى زيادة الوزن والى زيادة خطر الإصابة بداء السكري من النوع الثاني.

وعلى اختصاصي التغذية أن يساعد الناس على اختيار الأشربة الصحية المناسبة لهم.

ومن الجدير بالذكر أن للأشربة مفعول يمكن وصفه بأنه ضعيف على الإحساس بالشبع وقد يعتبر كذلك بديل غذائي غير جيد أو ضعيف.

عاشرا- الفيتامينات:

الفيتامينات هي مركبات كيميائية تستعمل من قبل جسم الإنسان لغرض أداء وظائف ضرورية للصحة. إن الغذاء الغني بالفاكهة والخضراوات ومشتقات الحليب منزوعة الدسم والخبز الأسمر وغيره من الحبوب كاملة القشور كلها توفر الفيتامينات والمعادن الضرورية التي يحتاجها معظم الناس وعليه لا يوصى علميا لعموم الناس او لعموم مرضى السكري بتعاطي الفيتامينات سواء على شكل حبوب او حقن.

هـ - بعض المواضيع المعمقة نوعا فيما يخص المعالجة الطبية بالتغذية:

المواضيع التالية قد تكون مواضيع معقدة نوعا ما على المريض وهي من مسؤوليات أخصائي التغذية ولكننا نعرضها هنا كمعلومات عامة ينبغي حتى لذوي الاختصاصات الطبية الإلمام بأسسها ونؤكد ثانية أن الوصول بهذه المواضيع إلى مرحلة التطبيق العملي لا بد أن يتم تحت إشراف أخصائي التغذية.

1- تخطيط وجبة مريض السكري (الحصص الغذائية اليومية):

إن أفضل الطرق لتناول طعام صحي متوازن هو أن تأكل أنواع متعددة من الطعام، وهذا ينطبق على كل شخص سواء كان مصاباً بداء السكري أو غير مصاب به .ولكن من المهم أن تحدد كمية الأطعمة التي تتناولها.

وقد تم تصميم مخطط للأغذية التي يجب أن يراعيها المصاب بداء السكري في طعامه.

وللتخطيط الجيد لوجباتك اليومية يجب أن تتناول المقادير(الحصص) لكل مجموعة من مجموعات الطعام الأساسية.

والجدول التالي يبين المقادير التقريبية لكل حصة لبعض الأطعمة المختارة من مجموعات الطعام الأساسية .

جدول 2-7: المقادير التقريبية لكل حصة لبعض الأطعمة المختارة من مجموعات الطعام الأساسية.		
	المجموعة الغذائية	كمية الحصة الواحدة
1	الفاكهة	1- تفاحة أو موزة أو برتقالة متوسطة الحجم. أو 2- نصف كوب عصير فاكهة طازج. أو 3- ملعقة كبيرة فاكهة جافة. أو 4- نصف كوب فاكهة معلبة.
2	مجموعة اللحوم بأنواعها والبيض والبقوليات الجافة	1- قطعة لحم (أو سمك) في حجم نصف كف اليد. أو 2- بيضة واحدة مسلوقة. أو 3- ربع دجاجة. أو 4- نصف كوب من البقوليات المجففة المطبوخة.
3	الخبز ، الرز، الحبوب، المعكرونة	1-شريحة واحدة من خبز(ربع خبزة عربي).أو 2- نصف كوب من الرز أو الحبوب (كالعدس) أو المعكرونة المطبوخة. أو 3- حبة بطاطس صغيرة مخبوزة.
4	الخضراوات	1- كوب خضروات ورقية طازجة. أو 2- نصف كوب خضروات طازجة مقطعة (سلطة) أو المطبوخة. أو 3- ثلاثة أرباع كوب عصير خضراوات (عصير طماطم مثلا).
5	الحليب ومشتقاته	كوب واحد من الحليب او اللبن (خال أو قليل الدسم).
6	الدهون و الزيوت	1 ملعقة كبيرة زيت عادي أو 1 ملعقة كبيرة صلصة سلطة خفيفة أو 6 حبات فول سوداني(مكسرات)
7	السكريات والحلويات	لا يوجد حجم لحصة هذه المواد لأنها يجب أن لا تؤكل إلا نادرا وان تكون الكمية محدودة.

وبعد ذلك يتم حساب الاحتياجات الكلية لليوم الواحد من السعرات الحرارية لكل فرد (حسب عمره ووزنه وجنسه ونشاطه وغيرها من العوامل) وتوزيعها على الحصص الغذائية لكل مجموعة من مجموعات الطعام الأساسية المذكورة أعلاه كما في الجدول التالي.

جدول 2-8: عدد الحصص حسب السعرات الحرارية المطلوب تناولها في اليوم.			
	السعرات اليومية	الأفراد	عدد الحصص المطلوب تناولها في اليوم
1	2400-2000	الرجل المتوسط إلى الكبير البنية والذي يتمرن قليلا ويمارس مهنة تقتضي نشاط فعال رجل كبير الحجم مع وزن طبيعي المرأة كبيرة البنية والتي تتمرن قليلا وتمارس مهنة تقتضي نشاط فعال	11 حصة نشويات 2 حصة حليب ولبن 4 حصص خضراوات 3 حصص فاكهة 2 حصة لحم أو بدائله ما لا يزيد على 5 حصص دهون
2	2000-1600	الرجل المتوسط إلى كبير الحجم ممن ينوي فقدان الوزن الرجل المتوسط البنية والذي لا يتمرن بشكل كافي الرجل صغير البنية مع وزن طبيعي المرأة كبيرة البنية والتي تنوي فقدان الوزن	8 حصص نشويات 2 حصة حليب ولبن 4 حصص خضراوات 3 حصص فاكهة 2 حصة لحم أو بدائله ما لا يزيد على 4 حصص دهون
3	1600-1200	المرأة صغيرة البنية والتي تمارس النشاط الجسمي المرأة الصغيرة أو متوسطة البنية والتي تنوي فقدان الوزن المرأة المتوسطة البنية والتي لا تمارس النشاط الجسمي بشكل كافي.	6 حصص نشويات 2 حصة حليب ولبن 3 حصص خضراوات 2 حصص فاكهة 2 حصة لحم أو بدائله ما لا يزيد على 3 حصص دهون

ملاحظة:

1- يضاف حوالي 300 سعرة يوميا في حالة الحمل وحوالي 500 سعرة يوميا في حالة الإرضاع. ويضاف 500 سعرة يوميا في حالة الحاجة إلى زيادة الوزن باوند واحد في الأسبوع ويحذف 500 سعرة يوميا في حالة الحاجة إلى إنقاص الوزن باوند واحد في الأسبوع ويحذف 250 سعرة يوميا في حالة الحاجة إلى إنقاص الوزن نصف باوند في الأسبوع . (الباوند الواحد= 450 غرام تقريبا).

2- لغرض تقدير احتياجات كل فرد (الأطفال والبالغين) من الطاقة الكلية لليوم الواحد يقتضي ذلك الاستعانة بأخصائي تغذية ذو علم وخبرة جيدة حيث يؤخذ بعين الاعتبار العديد من العوامل المهمة (كالبنية والجنس والعمر والنشاط الجسمي وغيرها) وإن التقديرات أعلاه هي فقط توصيات عامة.

2- المعامل السكري Glycemic index:

1- إلى وقت ليس بالبعيد كان يعتقد بان النشويات كالرز والبطاطا هي مواد غذائية بطيئة الهضم وإنها تسبب ارتفاعا بسيطا في مستوى سكر الدم. لكن الدراسات الحديثة بينت بأن الأغذية النشوية كالخبز والبطاطا هي الأخرى تهضم ويتم امتصاصها بسرعة .

2- وهكذا فقد تم وضع ما يسمى بالمعامل السكري لغرض تصنيف المواد الغذائية حسب تأثيرها المباشر على مستوى سكر الدم بعد تناولها عن طريق الفم. إن المعامل السكري هو مقياس يرتب الأطعمة الغنية بالكربوهيدرات (النشويات والسكريات) حسب مقدار ما ترفعه من مستويات السكر بالدم. فالمواد الغذائية ذات المعامل السكري العالي (المواد سريعة الهضم والامتصاص) سوف ترفع نسبة السكر بالدم بدرجة أعلى من المواد الغذائية ذات المعامل السكري الواطئ (المواد بطيئة الهضم والامتصاص). وعلى هذا الأساس فإن معرفة المعامل السكري أصبح أمرا ضروريا لغرض ضمان الطعام الصحي لكل الناس وخصوصا مرضى السكري.

3- وقد تم تقسيم المعامل السكري إلى ثلاث فئات:

أ- واطئا عندما يكون المعامل السكري يساوي أو أقل من 55.

ب- متوسطا عندما يكون المعامل السكري من 56 إلى69.

ج- عاليا عندما يكون المعامل السكري يساوي أو أعلى من 70.

فوائد الأغذية ذات المعامل السكري الواطئ:

1- المعامل السكري الواطئ لا يرفع مستوى سكر الدم إلا قليلا الأمر الذي يساعد على السيطرة على داء السكري.

2- المعامل السكري الواطئ يرفع سكر الدم ببطء الأمر الذي يساعد على التخفيف من أو منع التذبذب في مستوى سكر الدم خلال اليوم.

3- تحتوي الأطعمة ذات المعامل السكري الواطئ على سعرات حرارية ودهون اقل الأمر الذي يساعد على تخفيض الوزن ويحسن مستوى الدهون في الدم.

4- الأطعمة ذات المعامل السكري الواطئ قد تساعد على السيطرة على الشهية حيث تميل للمحافظة على شعور الشبع لفترة أطول.

5- المعامل السكري الواطئ يساعد على تحسين استجابة الجسم للإنسولين.

6- تقلل المواد الغذائية ذات المعامل السكري الواطئ من خطر الإصابة بالنوع الثاني من داء السكري ومن أمراض القلب.

التطبيقات العملية للمعامل السكري:

1- لكل مادة غذائية معامل سكري يتراوح بين الواحد إلى المائة. إن الطريقة المناسبة والعملية لغرض ضمان الاستفادة من نظرية المعامل السكري تتم ببساطة بواسطة تناول الأطعمة ذات المعامل السكري الواطئ او المتوسط بصورة أساسية وبهذا يمكن تخفيض المعامل السكري للغذاء ككل.

2- هذا لا يعني الامتناع عن الأطعمة ذات المعامل السكري العالي مطلقا (فلا يوصى بترك أطعمة صحية مثل البطاطا البيضاء لا لسبب إلا لكونها ذات معامل سكري عالي ففوائدها الصحية تجعلها خيارا جيدا). فالقاعدة الأساسية هنا هي عندما يكون المعامل السكري لمادة ما عاليا يجب أن تكون الكمية أو الحصة المسموح بتناولها من هذه المادة صغيرة. وكذلك يوصى بخلطه مع أطعمة ذات معامل سكري واطئ لغرض الحصول على وجبة ذات معامل سكري متوسط.

جدول 2-9: تصنيف بعض الأطعمة حسب معاملها السكري.		
أغذية ذات معامل سكري واطئ يساوي أو أقل من 55 (تناول الكثير منها)	أغذية ذات معامل سكري متوسط 56 – 69 (تناول منه أحيانا)	أغذية ذات معامل سكري عالي يساوي أو أكثر من 70 (تناول القليل منها)
1- التفاح. 2- البرتقال. 3- عنب أخضر. 4- حمص . 5- عدس. 6- لوبيا. 7- الباقلاء. 8- العرموط. 9- الخوخ. 10- عسل نحل. 11- موز. 12- كريب فروت. 13- لبن مقشوط. 14- لبن كامل. 15- الحليب. 16- كوكا كولا. 17- معكرونة مطبوخة. 18- فول الصويا. 19- الفاصوليا. 20- - اسباكيتي.	1- خبز اسمر. 2- سكر المائدة. 3- رز طويل (بسمتي). 4- البطاطس البيضاء المشوية مع الجلد. 5- عنب اسود. 6- مشمش. 7- هامبرجر. 8- بيتزا بالجبن. 9- شوندر. 10- زبيب. 11- كرواسان. 12- ايس كريم عادي. 13- البطيخ.	1- الخبز الأبيض (حنطة منزوعة القشور). 2- رز أبيض مطبوخ مكسر (تايلندي واسترالي). 3- البطاطس المسلوقة. 4- كورن فلكس. 5- رقي. 6- قرع عسلي. 7- الذرة المشوية والمتفتقة(الشامية).

طرق تناول النشويات والسكريات(الكربوهيدرات):

هنالك مدرستان مختلفتان بعض الاختلاف ولكن ليس كليا من حيث المبدأ:

الطريقة الأولى: تعتمد هذه الطريقة على مبدأ أن أية مادة غذائية من الكربوهيدرات سواء أكانت ذات معامل سكري عالي أم واطئ يمكن لمريض السكري تناولها بشرط أن يحافظ على النسبة المئوية من السعرات الحرارية المسموح بها يوميا (55-60%) وأن توزع توزيعا مناسبا على الوجبات الثلاث.

ومن الجهات العلمية المختصة التي توصي بإتباع هذه الطريقة هي جمعية السكري الأمريكية وحجتها في ذلك هي عدم وجود أدلة علمية كافية لفائدة تناول الأطعمة ذات المعامل السكري الواطئ على المدى البعيد فيما لو اتبع كإستراتيجية أساسية للتغذية.

الطريقة الثانية: تعتمد هذه الطريقة على نفس المبدأ من ناحية حصة الكربوهيدرات من السعرات الحرارية الكلية المقررة في اليوم الواحد وتوصي أيضا بتوزيعها توزيعا مناسبا على الوجبات الثلاث ولكنها تؤكد على تناول المواد الغذائية ذات المعامل السكري الواطئ(أي المواد بطيئة الهضم) وتتبنى الجمعية الأوربية لدراسة السكري هذه الطريقة.

ثانيا- العلاج الدوائي لداء السكري:

1- الإنسولين:

أ- ما هي مصادر الإنسولين ؟

1- بشري: وهو مصنع بطرق التقانة الحياتية والهندسة الوراثية(عن طريق تسخير بعض أنواع البكتريا وتحويرها وراثيا لتقوم بإنتاج إنسولين مطابق للإنسولين البشري بكميات كبيرة ومن ثم استخلاصه وتنقيته وتعبئته) وهو الذي يستخدم حالياً.
وميزة هذا النوع انه اقل عرضة لإحداث الآثار الجانبية (خصوصا فرط الحساسية) بسبب عدم احتوائه على بروتين غريب (جميع أفراد البشر لديهم نفس الإنسولين بالضبط وبالتالي فإن الجسم لا ينظر إليه كبروتين غريب).
2- حيواني :ومنه ألبقري ولا يفضل استعماله حالياً.

ب- ما هي الحالات التي يستعمل فيها الإنسولين ؟

1- مرضى السكري من النوع الأول حيث يوجد لديهم عجز تام في إفراز الإنسولين ولذلك يحتاجون الإنسولين في علاجهم ولا يمكن الاستغناء عنه.
2- مرضى السكري من النوع الثاني في حال عدم القدرة على ضبط مستوى السكر في الدم لديهم عن طريق التغذية والرياضة وحبوب علاج السكري حيث إنه مع مرور الوقت يقل إنتاج الإنسولين لدى هؤلاء المرضى.
3- أثناء العمليات الجراحية.
4- السيدات الحوامل المصابات بمرض السكري.

ج- ما هي طريقة حفظ وتخزين الإنسولين ؟

1- عند شراء الإنسولين أو الحصول عليه من أي صيدلية يجب التأكد من تاريخ الصلاحية المسجل على كل عبوة(زجاجة).
2- يجب التأكد بأن الإنسولين الصافي يبدو صافياً كالماء؛ والإنسولين الخابط لا توجد به تخثرات.
3- يحفظ الإنسولين بعيدا عن الشمس والحرارة وذلك بوضعه في الثلاجة بين 2-8 درجة مئوية.
4- يمكن الاحتفاظ بزجاجات الإنسولين حتى انتهاء تاريخ صلاحيتها المسجل عليها.

5- في حالة تجمد الإنسولين (بحفظه خطأ داخل الفريزر) ينصح بعدم استعماله والتخلص من العبوة (الزجاجة) كاملة.

6- في حالة فتح زجاجات الإنسولين يجب تسجيل بدء الاستعمال لأنه يفضل عدم استعمالها لأكثر من شهرين.

7- يمكن ترك الإنسولين خارج الثلاجة لمدة لا تتجاوز 6 أسابيع من بدء الاستعمال شرط أن تكون درجة حرارة المكان لا تزيد عن 25 درجة (مع مراعاة عدم إتباع هذا النظام في فصل الصيف).

8- عند السفر يمكن حفظه في ترمس ماء بارد أو في الحقيبة الخاصة بحفظ الإنسولين (إن وجدت) ويجب مراعاة عدم وضع زجاجات الإنسولين في الماء مباشرة وضرورة لفها بكيس من النايلون.

د- أنواع الإنسولين المستخدمة في العلاج:

يتم تصنيع الإنسولين على أشكال متعددة, وكل نوع يعمل بسرعة مختلفة عن الآخر.
ومعظم المرضى يضطر لاستخدام أكثر من نوع من الإنسولين لمحاولة محاكاة الإفراز الطبيعي للإنسولين في جسم الإنسان. ويمكن تشبيه الأنواع المتعددة من الإنسولين بالاختلاف بين العدائيين في الألعاب الأولمبية. فهنالك أنواع من الإنسولين مثل العداء الذي يجري بالسرعة القصوى, حيث يبدأ بسرعة ثم يصل إلى أقصى سرعة ثم ينتهي بسرعة.
وهناك أنوع أخرى من الإنسولين مثل عداء الماراثون أو سباق المسافات الطويلة حيث يبدأ ببطء ويستمر في عمله ببطء ويبقى في الجسم لمدة طويلة. وهناك أنوع من الإنسولين متوسطة المفعول فهي ليست بسريعة مثل العداء الذي يركض بالسرعة القصوى وليست بالبطيئة مثل العداء الذي يخوض سباق المسافات الطويلة (أنظر جدول 2-10).
ولا يمكن وصف نوع من الإنسولين بأنه أفضل من الآخر فجميع الأنواع مهمة للتحكم في سكر الدم. وتختلف استجابة المريض للإنسولين من شخص إلى آخر والطبيب وحده هو الذي يحدد نوع الإنسولين ومواعيد إعطاءه للمريض.

ما هي أنواع الأنسولين؟

1- الأنسولين سريع المفعول (Rapid – acting insulin):

(مثل الإنسولين ليسبرو والإنسولين اسبارت والإنسولين جلوليسين): ويعتبر من أسرع أنواع الإنسولين في عمله في تخفيض مستوى سكر الجلوكوز في الدم ومدة مفعوله في الجسم قصيرة وهاتان الصفتان تعتبران من فوائد هذا النوع كما سنبين بعد قليل.

2- الأنسولين قصير المفعول (ويسمى كذلك بالأنسولين الذائب أو الصافي أو النظامي) (Short – acting insulin):

وهذا النوع يأخذ وقتا أكثر بعد حقنه تحت الجلد لكي يعمل مقارنة بالإنسولين سريع المفعول كما ويستمر عمله في الجسم لفترة أطول مقارنة بالإنسولين سريع المفعول.

مزايا الإنسولين سريع المفعول عن الإنسولين قصير المفعول:

لقد صمم الإنسولين سريع المفعول لتلافي مساوئ الإنسولين قصير المفعول حيث يتميز عنه بالمحاسن التالية:

أ- سهولة التنسيق بين وقت الأكل ووقت حقن الإنسولين: الإنسولين سريع المفعول يمتص بسرعة عند حقنه تحت الجلد ويعطي مفعوله في الحال. وهذا يعني عدم انتظار المريض وقتاً طويلاً قبل الأكل وإنما باستطاعة المريض الأكل (مباشرة أو خلال فترة 15 دقيقة) بعد زرق الإنسولين وهذا لا شك أنه مريح للمريض خاصة عندما يكون مدعواً خارج المنزل. بينما الإنسولين قصير المفعول بحاجة إلى وقت أكبر لامتصاصه من تحت الجلد. وهذا يتطلب من المريض بعد إعطاء الإنسولين قصير المفعول الانتظار لمدة 30-45 دقيقة قبل الأكل. وتعتبر فترة الانتظار هذه طويلة ولاشك أنها غير مريحة ولذلك فإن كثير من المرضى يفضل استخدام الإنسولين سريع المفعول لسهولة التنسيق بين الأكل وحقن الدواء.

ب- تقليل نسبة حدوث نوبات هبوط السكر: إن مدة مفعول الإنسولين سريع المفعول في الجسم أقصر مقارنة بالإنسولين قصير المفعول وبالتالي فإن طول مدة عمل الإنسولين قصير المفعول في الجسم قد تؤدي إلى حدوث هبوط حاد في سكر الدم بعد مضي بضع ساعات على الوجبة الغذائية.

3- الأنسولين متوسط المفعول(النوع الخابط أو المعكر) (Intermediate – acting insulin):

ويسمى بالخابط لكونه يوجد على شكل معلق غير ذائب. وهذه الأنواع من الإنسولين يأخذ وقت أطول لكي يمتص ويبدأ عمله. حيث يتم خلطه مع مواد تؤدي إلى بطء امتصاص الإنسولين بعد حقنة تحت الجلد وهذا يفسر اللون الضبابي الخابط له, ويستمر عمله في الجسم لمدة أطول.

ومن أمثلة الإنسولين طويل المفعول نوع من الإنسولين يسمى إنسولين الايزوفان ويسمى كذلك NPH .

ويجب التأكيد على المريض بوجوب خلط أو رج حقن الإنسولين متوسطة المفعول (بالطريقة الصحيحة) لتوزيع جزيئات الإنسولين بطريقة جيدة داخل المحلول قبل استخدامها.

4- الإنسولين طويل المفعول (Long – acting insulin):

ومن أمثلة الإنسولين طويل المفعول نوع من الإنسولين يسمى إنسولين جلارجين Glargine ويعرف بالاسم التجاري لانتوس (Lantus) ونوع آخر يسمى ديتيمير Detemir ويعرف بالاسم التجاري ليفيمير(Levemir®) ونوع آخر يسمى إنسولين ديجلوديك Degludec ويعرف بالاسم التجاري تريسيبا(Tresiba®). والإنسولين طويل المفعول يمتص ببطء من مكان الحقن ويستمر عمله في الجسم لفترة أطول.

يعطى الإنسولين جلارجين عادة مرة واحدة فقط في اليوم ويمكن إعطاءه خلال أي وقت أثناء اليوم ولكن يجب أن يكون ذلك في نفس الوقت من كل يوم واغلب الأحيان يعطى في المساء و في أحيان أقل يعطى صباحا. وتشير الدراسات إلى أن الإنسولين جلارجين أقل خطورة لإحداث هبوط حاد في سكر الدم (خصوصا أثناء الليل). أو زيادة الوزن مقارنة بالايزوفان إنسولين (متوسط المفعول), ولكن معدل حدوث الألم في مكان الحقن أكبر من الايزوفان إنسولين.

ويعطى إنسولين ديجلوديك كذلك مرة واحدة في اليوم. أما إنسولين ديتيمير فيعطى مرة أو مرتين في اليوم.

ومن المهم معرفة أن الإنسولين جلارجين وديتيمير وديجلوديك تكون أيضا على شكل محلول صافي. وبالتالي فإنه ينبغي على المرضى الذين يستخدمون الإنسولين سريع المفعول أو الإنسولين قصير المفعول (وكلاهما يكون صافيا) مع الإنسولين طويل المفعول مراعاة ذلك لمنع الالتباس.

ملاحظة:

1- قد يتم خلط الإنسولين قصير أو سريع المفعول مع الإنسولين متوسط المفعول في نفس السرنجة. والهدف الأساسي لهذه العملية هو تقليل عدد مرات زرق الإبر للمريض وبالتالي تقليل الأذى على المريض. وفي حالة إستعمال نوعين من الإنسولين ومزجهما مع بعض يجب إعطاء الإبرة مباشرة بعد عملية المزج (خلال دقيقتين بعد المزج).

ويجب عدم خلط الإنسولين جلارجين أو ديتيمير أو ديجلوديك مع أي نوع آخر من الإنسولين في نفس الحقنة.

2- الإنسولين سريع المفعول والإنسولين قصير المفعول هي الأنواع الوحيدة من الإنسولين التي يمكن إعطاؤها عن طريق الوريد وبالتالي فهي مفيدة في الحالات الطارئة لعلاج المرضى الذين يعانون من مضاعفات أرتفاع السكر الحادة كالحموضة الكيتونية السكرية وارتفاع سكر الدم غير الكيتوني (انظر المضاعفات الحدة لداء السكري في الفصل الثالث).

وأما الأنواع الأخرى من الإنسولين فلا يمكن إعطاؤها عن طريق الوريد ولا تستخدم أبداً في علاج الحالات الطارئة لارتفاع السكر في الدم.

5- الإنسولين المخلوط مسبقا (الإنسولين ذو الطورين):

وهناك مزيج من الإنسولين متوسط المفعول مع (الإنسولين العادي قصير المفعول) أو(الإنسولين سريع المفعول) معد للحقن تم خلطه مسبقا في نفس الحقنة من قبل الشركة الصانعة لتسهيل الاستخدام ولتجنب الخطأ في حساب نسبة خلط هذين النوعين من الإنسولين عند الحاجة لذلك. إن الإنسولين ذا الطورين له صفات الإنسولين القصير المفعول أو السريع المفعول من ناحية سرعة البدء بالمفعول وصفات المتوسط المفعول فيعمل لمدة أطول. ومن الأمثلة على هذه النوع من مستحضرات الإنسولين المخلوط مسبقا مع نسب خلطها ما يلي:

1- مزيج من 70% من الايزوفان (متوسط المفعول) مع 30% من الإنسولين العادي (قصير المفعول).

ملاحظة: وهناك مستحضرات تحوي خليط من نفس النوعين أعلاه ولكن بنسب أخرى (75% من الايزوفان مع 25% من الإنسولين العادي) و(85% من الايزوفان مع 15% من الإنسولين العادي) (50% من الايزوفان مع 50% من الإنسولين العادي).

2- مزيج من 70% من (إنسولين لسبرو- بروتامين) (متوسط المفعول) مع 30% من الإنسولين لسبرو(سريع المفعول). أو مزيج من 75% من (إنسولين لسبرو- بروتامين) (متوسط المفعول) مع 25% من الإنسولين لسبرو(سريع المفعول). أو مزيج من 50% من (إنسولين لسبرو- بروتامين) (متوسط المفعول) مع 50% من الإنسولين لسبرو(سريع المفعول).

3- مزيج من 70% من (إنسولين أسبارت- بروتامين) (متوسط المفعول) مع 30% من الإنسولين أسبارت (سريع المفعول).

ملاحظة: الإنسولين لسبرو والإنسولين اسبارت هما من النوع (سريع المفعول) ولكنهما يصبحان متوسطي المفعول نتيجة إضافة البروتامين.

ما هو نوع الإنسولين المناسب لمريض السكري؟

تختلف استجابة مريض السكري للإنسولين من شخص إلى آخر. فقد يناسب بعض المرضى نوع معين من الإنسولين قد لا يناسب الآخرين. وبالتالي فإنه ينبغي استشارة الطبيب المعالج لاختيار نوع الإنسولين المناسب لحالته الصحية.

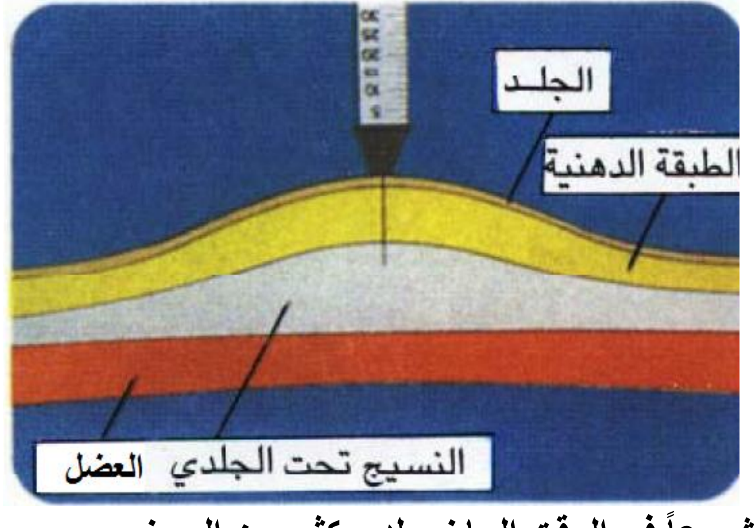
جدول 2-10: أنواع الإنسولين وخصائصها.					
نوع الإنسولين	الأمثلة عليه	اسمه التجاري	متى يبدأ عمله	متى يصل قمة عمله	مدة مفعوله
الإنسولين سريع المفعول	إنسولين اسبارت insulin aspart	نوفورابد Novorapid®	أقل من 15 دقيقة	30-90 دقيقة	3-4 ساعات
	إنسولين جلوليسين insulin glulisine	ابدرا Apidra®	أقل من 15 دقيقة	30-90 دقيقة	3-4 ساعات
	إنسولين ليسبرو insulin lispro	هيومالوج Humalog®	أقل من 15 دقيقة	30-90 دقيقة	3-4 ساعات
الإنسولين قصير المفعول	الإنسولين الذائب Soluble insulin	اكترابد Actrapid®	30-60 دقيقة	2-3 ساعة	4-6 ساعات
الإنسولين متوسط المفعول	الايزوفان isophane ويسمى كذلك NPH	هيوميولين أن Humulin N أو نوفولين أن Novolin N	1-4 ساعات	6-10 ساعات	10-16 ساعة
الإنسولين طويل المفعول	إنسولين ديجلوديك Insulin degludec	تريسيبا Tresiba®	1-2 ساعة	لا توجد	أكثر من 42 ساعة
	إنسولين ديتيمير Insulin detemir	ليفيمير Levemir®	1-4 ساعات	لا توجد	لغاية 24 ساعة
	إنسولين جلارجين Insulin glargine	لانتوس Lantus®	1-4 ساعات	لا توجد	لغاية 24 ساعة
الإنسولين المخلوط مسبقا	الايزوفان مع الإنسولين العادي	مكستارد Mixtard	30-60 دقيقة	ثنائي القمة *	10-16 ساعة
	إنسولين (لسبرو-بروتامين) مع الإنسولين لسبرو	هيومالوج مكس Humalog® Mix	أقل من 15 دقيقة	90 دقيقة	لغاية 10-16 ساعة
	إنسولين (أسبارت-بروتامين) مع الإنسولين أسبارت	نوفومكس NovoMix®	أقل من 15 دقيقة	90 دقيقة	لغاية 10-16 ساعة

* قمتان : الأولى بعد 2-3 ساعات والثانية بعدها ببضعة ساعات.

ملاحظة: معظم الأوقات المذكورة في الجدول أعلاه مأخوذة من كتاب هاريسون في للطب الباطني (الطبعة 18) حيث إن بقية المصادر قد تضع أرقاما مختلفة بعض الشيء.

هـ ـ ما هي طرق أعطاء الإنسولين للمريض؟

أولا– الحقن تحت الجلد بواسطة سرنجة الأنسولين؟



1- معظم مرضى السكري يعتمدون في إعطاء الإنسولين على سرنجة الإنسولين. وتعتبر هذه الطريقة من أقدم الطرق لإعطاء الإنسولين ولا زالت الأكثر شيوعاً في الوقت الحاضر لدى كثير من المرضى. ويوجد محلول الإنسولين في قوارير منفصلة يتم منها سحب الجرعة المطلوبة باستخدام سرنجة الإنسولين.

2- ويوصي مصنعو هذه الحقن بأن تستعمل لمرة واحدة وكلما استعملت هذه الحقنة(السرنجة) أكثر من مرة فإن نهايتها تتعرض للتلف وتفقد خواصها أكثر فأكثر مما يجعلها غير صالحة للاستعمال وتسبب تخدش وألم في موضع الزرق . ويمكن عند الضرورة استعمالها لأكثر من مرة واحدة ولكن بشرط اقتصارها على نفس المريض إذ لا يجوز استعمال سرنجة استعملت من قبل شخص آخر وتكرار استعمال السرنجات لا يضمن سلامتها من التلوث بالجراثيم. كما لا يجوز تعقيمها بالكحول فالكحول يزيل الطبقة الصقيلة من مادة الكروم المغلفة للإبرة والتي تساعد على نفاذ الإبرة خلال الجلد.

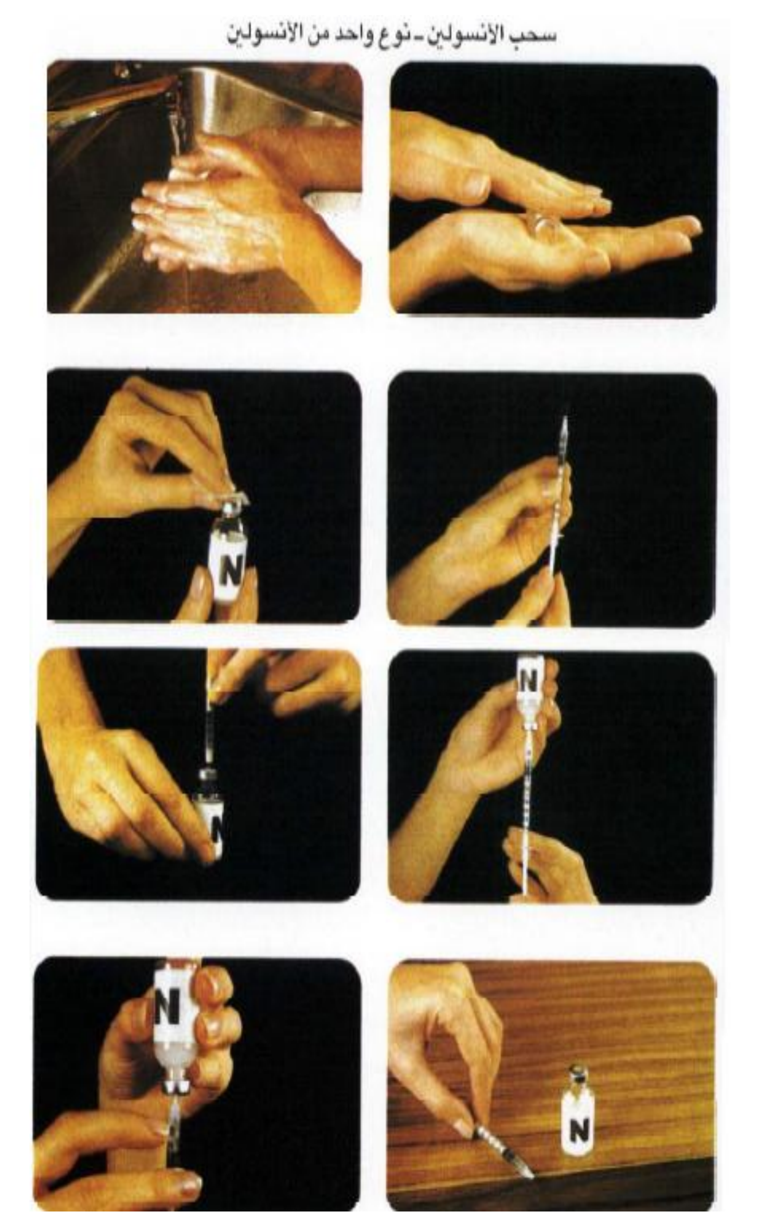
3- إن سرنجة الإنسولين الأكثر شيوعا في الاستخدام تكون بحجم ا مل(وتستوعب 100 وحدة من الإنسولين) ومقسمة ومدرجة بأرقام للدلالة على عدد وحدات الإنسولين كما في الشكل .

سرنجة الأنسولين

4- وعيوب هذه الطريقة ضرورة حمل السرنجات, وقوارير الإنسولين, والمعقمات الكحولية. بالإضافة إلى أن كثير من المرضى يجدون صعوبة في أخذ حقن كثيرة خلال اليوم وبالتالي قد يؤدي ذلك إلى ضعف التحكم في مستوى سكر الدم.

طريقة سحب الإنسولين:

1- نوع واحد من الإنسولين



1- اغسل يديك جيداً.

2- طهر الغطاء المطاطي للزجاجة بقطنة طبية.

3- في حالة كون الإنسولين من النوع الخابط،ضع الزجاجة بين راحتي يديك وحركها دائرياً ببطء حتى تتأكد من خلط محتوياتها تماما ولا تقم برج الزجاجة. أما أنواع الإنسولين التي تكون بشكل محلول رائق وصافي فلا داعي لتحريكها.

4- اسحب كمية هواء مساوية للجرعة داخل الحقنة.

5- ادخل الإبرة خلال الغطاء المطاطي وأدفع المكبس لإدخال الهواء في الزجاجة، ثم ضع الزجاجة والحقنة في الوضع الرأسي العكسي (المقلوب) وتأكد من إن رأس الإبرة مغمور في الدواء ثم أسحب المكبس بيدك الأخرى وتأكد من الحصول على الجرعة المحددة لك داخل الحقنة.

6- تأكد من عدم وجود فقاعات هوائية. وينبغي إخراجها إن وجدت بالنقر على السرنجة بواسطة الإصبع حتى تصعد الفقاعات إلى الأعلى وعندها يدفع المكبس إلى الأعلى لإخراج الفقاعات ثم يعاد سحب المكبس للحصول على الجرعة المحددة لك بالضبط.

7- أخرج السرنجة من الزجاجة. وتوضع الحقنة (السرنجة) المملوءة على سطح مستو لحين الزرق وينبغي الحذر من تلويث الإبرة أو لمسها.

2-طريقة سحب وخلط الإنسولين الصافي مع الخابط:

1- اغسل يديك جيداً.

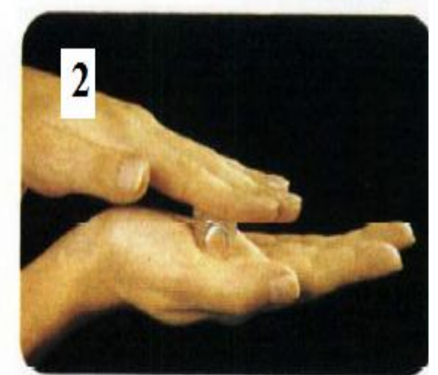
2- طهر الغطاء المطاطي لزجاجات الإنسولين بقطنة طبية.

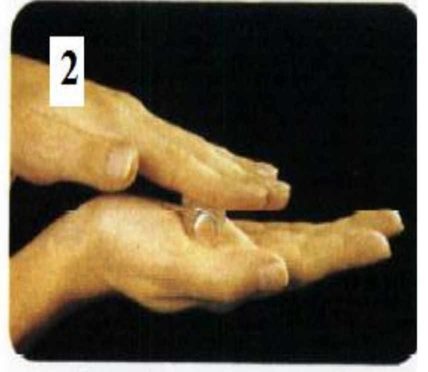
3- ضع زجاجة الإنسولين الخابط بين راحتي يديك وحركها دائرياً ببطء حتى تتأكد من خلط محتوياتها تماما ولا تقم برج الزجاجة.

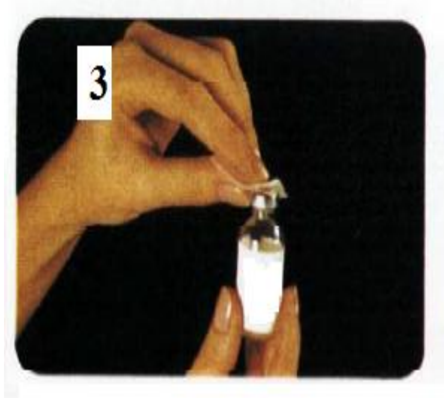
4- اسحب بسرنجة الإنسولين كمية من الهواء تساوي في حجمها حجم جرعة الإنسولين الخابط واحقنها في زجاجة الخابط ثم اسحب بسرنجة الإنسولين كمية من الهواء تساوي في حجمها حجم جرعة الإنسولين الصافي واحقنها في زجاجة الصافي.

5- اقلب زجاجة الصافي واسحب الجرعة المقررة منه أولا ثم اقلب زجاجة الخابط واسحب الجرعة المقررة منه.

ملاحظة: إن الهدف من سحب الإنسولين الصافي قبل الخابط هو الحرص على عدم انتقال جزء من الخابط إلى زجاجة الصافي عند إدخال الإبرة فيها والذي يؤدي إلى إحداث تغيير في فعالية الإنسولين الصافي وخصوصا من ناحية سرعة المفعول. أما إذا حدث العكس من دخول شيء من الإنسولين الصافي إلى زجاجة الخابط مع الإبرة فلن يحدث أي تغيير يذكر في فعالية الخابط.















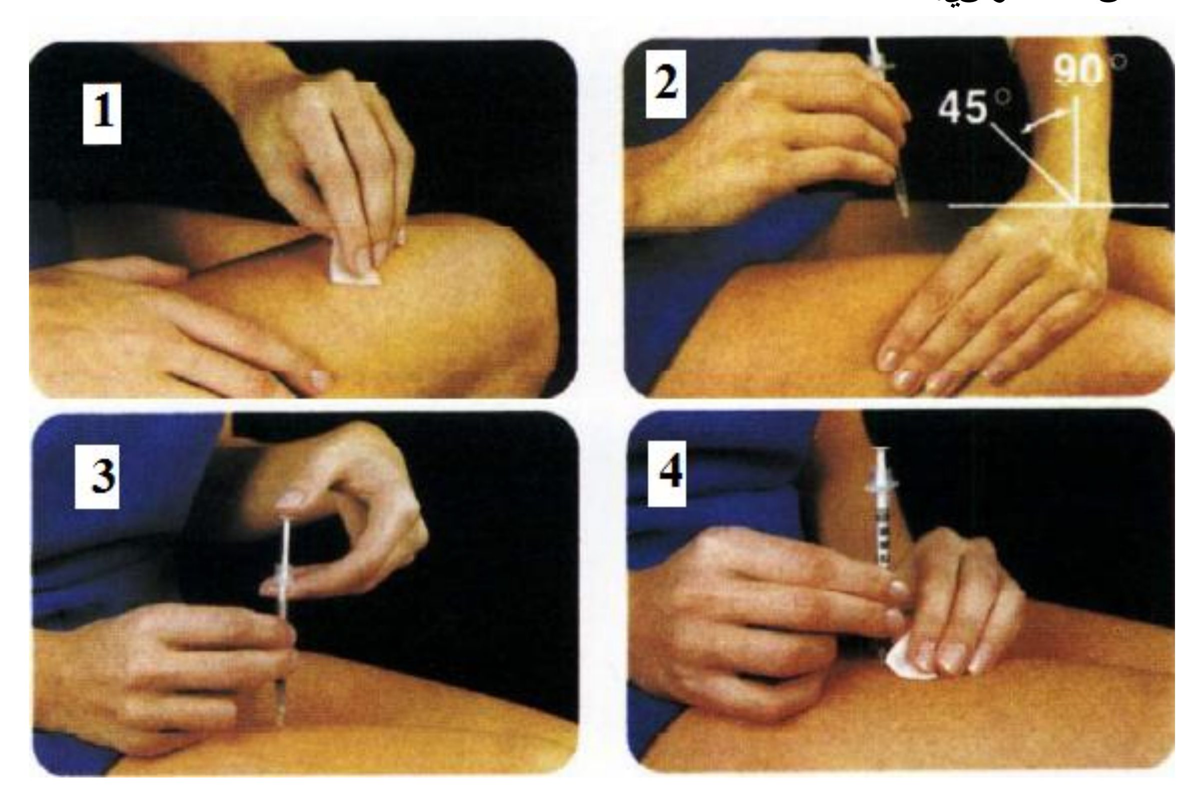


طريقة حقن الإنسولين:

1- طهر مكان الحقن بمسحة طبية.

2- اقرص ثنية جلدية بعرض إصبعين بيدك اليسرى، وباليد اليمنى أمسك الحقنة كما تمسك القلم، ثم أدخل الإبرة عمودياً (بزاوية45-90 درجة) داخل الجلد وتأكد من إدخالها بأكملها.

3- يتم إرخاء الثنية الجلدية . ثم يدفع مكبس الإبرة لزرق الإنسولين.
4- يتسرب الإنسولين بعد سحب الإبرة مباشرة ولذلك ننصح بعد الإنتهاء من وخز الإبرة عدم سحبها من الجلد مباشرة والانتظار لمدة 5-10 ثواني تقريبا وبعد ذلك اسحب الإبرة من الجلد.
5- ضع قطعة من القطن الطبي على موقع الإبرة خارج الجلد وأضغط القطنة على موقع الحقن لعدة ثواني.



ملاحظات :

1- من المهم عدم القيام بحقن الإنسولين في نفس المكان كل يوم وإنما يجب تغيير موقع بحيث يكون هناك مسافة 2 سم بين كل حقنة والأخرى ويجب أن لا يعود إلى نفس المكان إلا بعد مضي فترة أسبوع إلى أسبوعين.
2- يجب التأكد من تاريخ الصلاحية المسجل على كل عبوة.
3- في حالة إستعمال نوعين من الإنسولين(صافي) و (خابط)ومزجهما مع بعض فقم بسحب الإنسولين سريع المفعول(الصافي) أولاً، ثم الإنسولين بطئ المفعول(الخابط).
4- عند حدوث ألم - احمرار عند الحقن لابد من مراجعة طريقة الحقن مع الطبيب المعالج أو المثقف الصحي.
5- يتم إعطاء حقنة الإنسولين عن طريق الحقنة الخاصة بها وهي مقسمة إلى وحدات.
6- لا يتم إطلاقا مشاركة حقنة الإنسولين مع شخص آخر لمنع خطر الإصابة بالأمراض المعدية (الايدز - التهاب الكبد الوبائي).
7- في حالة إستعمال نوعين من الإنسولين(صافي) و (خابط) ومزجهما مع بعض يجب

إعطاء الإبرة مباشرة بعد عملية المزج (ولا تترك الإبرة الممزوجة فترة طويلة وإنما إحقنها مباشرة بعد المزج).

كيف يمكن التقليل من ألم حقن الأنسولين؟

1- وضع عبوة الإنسولين المستعملة في درجة حرارة الغرفة.
2- التأكد من عدم وجود فقاعات هواء في الحقنة قبل الحقن.
3- الانتظار لحين تبخر الكحول إذا استعمل للتطهير.
4- لابد أن تكون العضلة مرتخية عند مكان الحقن.
5- الدخول إلى الجلد بطريقة سريعة.
6- عدم تغيير اتجاه الإبرة عند الإدخال وعند الخروج.
7- عدم تكرار استعمال الإبرة.


قلم الأنسولين

ثانيا- قلم الإنسولين:

1- وهي عبارة عن أقلام شبيهه بأقلام الحبر وحتى بحجمه ويمكن حملها في الجيب تستخدم لحقن الإنسولين تحت الجلد.

2- يحتوي قلم الإنسولين على كمية من الإنسولين(جاهز للحقن) في أنبوبة صغيرة داخله ويحرك المريض المؤشر إلى الجرعة المناسبة ثم يضغط المكبس ويحقن الإنسولين تحت الجلد بواسطة إبرة رفيعة موجودة في طرف القلم.



3- يوجد نوعان من الأقلام.احدهما بلاستيكي وتستعمل لفترة محددة ثم ترمى بعد نفاد أنبوبة الإنسولين داخلها. أما النوع الثاني فهو معدني مصمم للاستعمال الدائم على أن تستبدل أنبوبة الإنسولين عند نفادها.

4- كما توجد أنواع عديدة من أقلام الإنسولين تتناسب مع احتياجات مختلف المرضى. فمنها ما هو مخصص للأطفال ومنها ما يتلاءم مع ضعيفي البصر أو الذين يعانون من صعوبة حركة الكف.

ما هي مميزات استخدام قلم الأنسولين؟

1- سهولة حمله والتنقل به خارج المنزل إلى أي مكان.
2- طريقة تحديد الجرعة سهلة ومريحة وتمكن المريض من إعطاء الجرعة بشكل دقيق.
3- لا يحتاج المريض إلى سحب الإنسولين من قارورة.

4- الإبر المستعملة في الأقلام رفيعة جدا وقصيرة وبالتالي فإن استعمالها يخفف من الآم الحقن بدرجة كبيرة.

5- أظهرت بعض الدراسات أن تحول المرضى من الحقن التقليدية إلى استعمال أقلام الإنسولين حسن من انتظام مريض السكري في أخذ العلاج كما قلل من نوبات هبوط السكر الحادة لديهم بالإضافة إلى تحسن حالتهم على المستوى البعيد.

ويفضل استخدام أقلام الإنسولين بصفة خاصة للمرضى الذين يحتاجون لعدة جرعات من الإنسولين يومياً.

ما هي عيوب أقلام الإنسولين؟

1- أقلام الإنسولين أكثر كلفة مادية على المدى القصير من حقن الإنسولين(لكن استخدام أقلام الإنسولين على المدى الطويل أقل كلفة مادية من حقن الإنسولين التقليدية).

2- المرضى الذين يستخدمون الأقلام لا يمكنهم خلط أنواع الإنسولين في نفس القلم (في حالة الحاجة إلى نوعين من الإنسولين فإنه ينبغي حقن كل نوع لوحده عند استخدام الأقلام).

ثالثا- مضخة الإنسولين:



1- هي جهاز لضخ الإنسولين تلقائياً تحت الجلد وهذا الجهاز يحتوي على كمية من الأنسولين(تكفي لبضعة أيام حيث يعاد تعبئتها بعد ذلك).

2- يتم ضخ الإنسولين إلى أنبوبة بلاستيكية نحيفة يوجد في نهايتها إبرة بلاستيكية تزرع تحت الجلد. ويمكن فصل الأنبوبة عن المضخة عند الاستحمام أو السباحة.

3- تحتوي المضخة على جهاز كومبيوتر صغير يُمكّن المستخدم من إعطاء كمية الإنسولين المطلوبة بدقة على مدى 24 ساعة يوميا بالإضافة إلى جرعات إضافية من الإنسولين قبل الوجبات.

هل يمكن لكل مريض بالسكري استخدام مضخة الأنسولين ؟

1- إن من الأمور التي يجب معرفتها أولا أن اختيار المرضى يتم على أساس احتياجهم للمضخة وليس على أساس قدرتهم المالية.

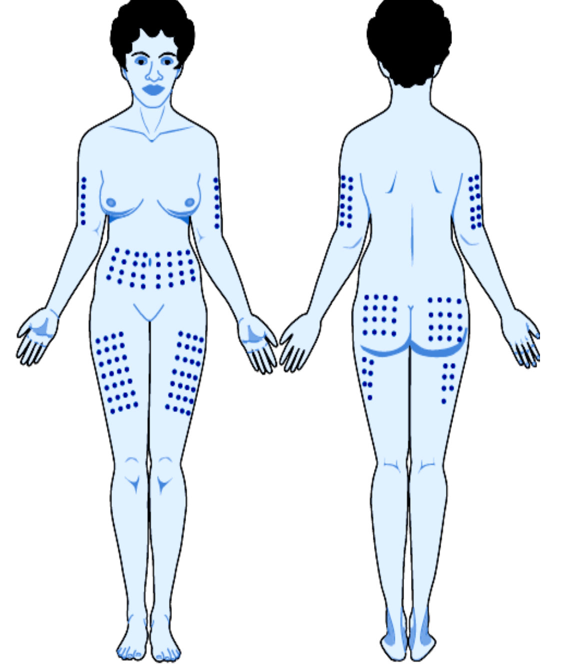
2- إن من أهم دواعي استخدام هذه المضخة هم المرضى الذين يضطرون إلى اخذ عدة جرعات من الإنسولين يومياً (ثلاث أو أربع جرعات) وبالتالي يضطرون لتكرار الحقن مما

يشعرهم بالألم والملل أيضاً... أما مريض السكري الذي يأخذ جرعة واحده يوميا من الإنسولين فإنه لا داعي لأن يستخدم هذه المضخة لأنها لا توافق كل المرضى.
3- كذلك قد تستخدم المضخة في حالات عدم القدرة على السيطرة على مستوى السكر بالدم بواسطة الزرق المتعدد للإنسولين يوميا [تكرار حالات الهبوط الشديدة أو حالات الارتفاع الشديدة (الحموضة الكيتونية)] .

ما هي عيوب مضخات الإنسولين؟

1- مضخات الإنسولين باهظة الثمن مقارنة بحقن الإنسولين.
2- تتطلب صيانة من وقت لآخر وقد تتعرض لحدوث انسداد في الجهاز نفسه.

ما هي أماكن حقن الأنسولين في الجسم ؟


مناطق الجسم المناسبة لزرق الإنسولين

1- منطقة البطن بعيدا عن السرة (مسافة 2 انج على الأقل بعيدا عن السرة)(الانج = 2,5 سم تقريبا) حيث إن المنطقة المحيطة بالسرة تحتوي على نسيج صلب يمنع امتصاص الإنسولين بشكل جيد.
2- المنطقة الأمامية من الفخذين (لان الحقن في الأماكن الداخلية بين الفخذين قد يسبب التهابا في مكان الحقن نتيجة احتكاك الساقين).
3- الجزء الأعلى والخارجي من الذراعين.
4-الجزء الأعلى من الآليتين (المقعد).
ويوصي العديد من الأخصائيين باستخدام منطقة البطن كون امتصاص الإنسولين من هذه المنطقة الأقل تأثرا عند ممارسة التمارين الرياضية (التي تزيد امتصاص الإنسولين بدرجة أكبر في بقية المناطق).

ملاحظة مهمة:

1- يجب تغيير موضع الزرق في المنطقة الواحدة وان تكون المسافة بين زرقة وأخرى من 1 إلى 1,5 انج وفي حالة الزرق أكثر من مرة واحدة يوميا فينصح بتخصيص منطقة معينة تبقى ثابتة لكل زرقة(كأن يخصص العضد لجرعة الصباح بصورة ثابتة والبطن لجرعة المساء بصورة ثابتة أيضا).
2- ومن الجدير بالذكر أن الزرق في منطقة العضد لا يخلو من بعض المشاكل التي قد تجعله موضعا غير جيد وغير مناسب للزرق.ويعزى ذلك إلى صعوبة ضمان الزرق تحت

الجلد بسبب كون الطبقة الدهنية تحت الجلد في أحيان كثيرة تكون نحيفة نسبيا في هذه المنطقة الأمر الذي يؤدي إلى احتمال زرق الإنسولين في داخل العضل مما يؤدي إلى سرعة امتصاص الإنسولين وبالتالي سرعة مفعوله وزيادة احتمال هبوط السكر في الدم وعدم استقراره. ويمكن تجنب حالة قلة أو ضحالة طبقة الدهن تحت الجلد باستعمال مواضع زرق بديلة أخرى وبواسطة طريقة قبصة(قرصة) الجلد لإحداث طية تزرق فيها الإبرة بزاوية مائلة (بين 45-90درجة) وكذلك باستعمال الإبر القصيرة (8 مليمتر). وفي حالة الزرق في منطقة العضد يوصى بتكرار اختبار سكر الدم لغرض التأكد من وضبط مدى امتصاص الإنسولين في هذه المنطقة.

ما هي أماكن الحقن الأسرع لامتصاص الأنسولين ؟

منطقة البطن ويليها الذراعين، ثم الفخذين، ثم المقعد.

و - التأثيرات الجانبية لزرق الإنسولين:

1- الهبوط الحاد في سكر الدم:

يعتبر الهبوط الحاد في سكر الدم من أهم المضاعفات الجانبية للعلاج بالإنسولين. ويحدث ذلك بسبب:

- استخدام جرعة كبيرة من الإنسولين.
- عمل جهد رياضي غير عادي.
- تأخير أو عدم أخذ الوجبة الغذائية.

2- الزيادة في الوزن.

3- آثار جانبية موضعية (أي في موضع الزرق):



أ- حدوث تكتل دهني تحت الجلد (ويسمى محليا جغدة) : وذلك ناتج عن كثرة إعطاء الإنسولين في نفس المكان وتلك من أكبر المشاكل التي نواجهها عند معظم مرضى السكري. ويبدو الجلد في هذه الحالة متورما والاهم من ذلك أن هذه التكتلات الدهنية تجعل امتصاص الإنسولين من هذا المكان بطيئا. ويمكن منع ذلك بتغيير مكان الحقن من وقت لآخر.

ب- الألم عند وخز الإبرة وهي مشكلة شائعة عند الأطفال خصوصاً عند إستعمال إبر ذات رؤوس كبيرة.
ج- ضمور دهني (حيث يختفي النسيج الدهني تحت الجلد) وهو غير شائع الآن بسبب استخدام الإنسولين البشري عالي النقاوة.

2- الأدوية المضادة لداء السكري (Antidiabetic Drugs):

ملاحظة: تستخدم هذه الأدوية فقط لعلاج النوع الثاني من داء السكري ولا تستخدم إطلاقا لعلاج النوع الأول (إلا مجموعة أو مجموعتين منها وستتم الإشارة لها في الموضع المناسب).

المجموعة الأولى - بيجوانايدز(Biguanides) :

1- من أمثلة هذا الأدوية : هو دواء ميتفورمين (Metformin) واسمه التجاري المشهور (الجلوكوفاج - ®glucophage).
2- آلية العمل: مساعدة الإنسولين الموجود في الجسم على العمل بصورة أكثر فعالية كما و يقلل من إنتاج الجلوكوز من الكبد.
3- طريقة الإعطاء: عن طريق الفم. مع أو بعد الأكل مباشرة.
4- المميزات الايجابية: رخيص السعر.لا يزيد نسبة إفراز الإنسولين من البنكرياس لذلك فهو لا يسبب نقصان في نسبة السكر في الدم عن المعدل الطبيعي. كما انه لا يسبب زيادة في الوزن (بل قد يقلل من الوزن وهذا شيء مطلوب للمرضى البدينين).
5- الأعراض الجانبية: تتركز الآثار الجانبية لعقار الميتفورمين بشكل أساسي على الجهاز الهضمي. وتشمل فقدان الشهية للأكل, والتقيؤ, والغثيان(لعبان النفس), واضطراب المعدة, والإسهال. وتحدث هذه الأعراض عادة عند البدء باستعمال العلاج وغالباً ما تكون مؤقتة حيث تختفي مع الاستمرار الطويل في استخدام الدواء. وتناول الميتفورمين مع الأكل يساعد على التقليل من تلك الآثار الجانبية.
ملاحظة: قد يستخدم هذا الدواء كوقاية للناس المصابين بمرحلة ما قبل السكري لمنع إصابتهم بالنوع الثاني من داء السكري خصوصا أولئك الذين يقل عمرهم عن 60 عاما ومقياس كتلة الجسم لديهم أكبر من أو يساوي 35 أو النساء اللواتي عانين سابقا من سكري الحمل.

المجموعة الثانية – السلفونيل يورياز (Sulphonylureas):

1- من أمثلة هذا الأدوية : هو دواء جلاينكلامايد (glibenclamide) واسمه التجاري المشهور (داونيل - ®Daonil) ودواء جليمبيرايد (Glimperide)وأسمه التجاري المشهور (أماريل - ®Amaryl) .
2- آلية العمل: زيادة إفراز الإنسولين من البنكرياس.
3- طريقة الإعطاء: عن طريق الفم. وينص كتاب دليل الأدوية البريطاني على أن دواء الداونيل يؤخذ مع أو مباشرة بعد الأكل أما دواء أماريل فيؤخذ مع الأكل أو قبل الأكل بقليل.
4- الأعراض الجانبية: هبوط السكر في الدم. زيادة الوزن بسبب زيادة الشهية للطعام.

المجموعة الثالثة – الثايازوليدين دايون (Thiazolidinediones):

1- من أمثلة هذا الأدوية : هو دواء بيوجليتازون (Pioglitazone) واسمه التجاري المشهور (اكتوز - actos®).
2- آلية العمل: يقلل من مقاومة الجسم لهرمون الإنسولين. يساعد على إدخال الجلوكوز إلى الخلايا لاستعماله كطاقة. •يقلل إنتاج الجلوكوز من الكبد.
3- طريقة الإعطاء: عن طريق الفم. بغض النظر عن الأكل (لا يهم قبل أو بعد الأكل).
4- المميزات الايجابية: لا تؤدي إلى حدوث انخفاض حاد في سكر الدم عند استخدامها بشكل منفرد, مع أنها تستخدم في العادة مع الإنسولين, أو أدوية السلفونيل يوريا, وعندها يمكن أن يحدث انخفاض حاد في سكر الدم.
5- الأعراض الجانبية: تورم وانتفاخ في القدمين نتيجة احتباس السوائل. وهذا قد لا يكون جيدا لأنه قد يؤدي إلى فشل القلب وخاصة عند أولئك المرضى الذين يعانون أصلا من مشاكل في عضلة القلب. زيادة الوزن (بما يعادل 1-4 كغم وتعزى بعض الزيادة في الوزن إلى احتباس السوائل داخل الجسم).

المجموعة الرابعة – الجلينايد (Glinides):

1- من أمثلة هذا الأدوية : هو دواء ناتيجلينايد (Nateglinide) واسمه التجاري المشهور (ستارلكس - Starlix®) ودواء ريباجليناياد (Repaglinide)وأسمه التجاري المشهور (نوفونورم - NovoNorm®) .
2- آلية العمل: زيادة إفراز الأنسولين من البنكرياس.
3- طريقة الإعطاء: عن طريق الفم. وتؤخذ عادة قبل الأكل مباشرة (في أي وقت خلال النصف ساعة قبل الأكل) ولا يتم تناول الجرعة في حالة عدم الرغبة بالأكل.
4- المميزات الايجابية:يتميز بسرعة تأثيره العلاجي مما يعطي المريض حرية ومرونة أكثر في تناول الوجبات (يفضل للمرضى الذين لا يستطيعون تنظيم أوقات وجباتهم اليومية).
5- الأعراض الجانبية: هبوط سكر الدم. وقد يصاحب استخدام هذه الأدوية زيادة طفيفة في وزن المريض ولكنها أقل من ذلك الناتج عن أدوية السلفونيل يوريا.

المجموعة الخامسة - مثبطات إنزيم ال DPP-4 :

1- من أمثلة هذا الأدوية : هو دواء سيتاجلبتين (Sitagliptin) واسمه التجاري المشهور (جانوفيا - Januvia®) ودواء ساكساجلبتين (Saxagliptin) واسمه التجاري المشهور (أونجلايزا- Onglyza®) ودواء فلداجلبتين (vildagliptin) واسمه التجاري المشهور (جالفوس-Galvus®).
2- آلية العمل: زيادة إفراز الأنسولين من البنكرياس. وتقلل إفراز هرمون الجلوكاجون.
3- طريقة الإعطاء: عن طريق الفم. بغض النظر عن الأكل (لا يهم قبل أو بعد الأكل).

4- **المميزات الايجابية: لا تؤدي إلى حدوث انخفاض حاد في سكر الدم عند استخدامها بشكل منفرد, أما عند استخدامها مع أدوية السلفونيل يوريا فعندها يمكن أن يحدث انخفاض حاد في سكر الدم. لا تسبب زيادة الوزن.**
5- **الأعراض الجانبية: الصداع.**

المجموعة السادسة – مثبطات إنزيم ألفا جلوكوسايديز :(α-Glucosidase Inhibitors)

1- **من أمثلة هذا الأدوية : هو دواء الأكاربوز (Acarbose) واسمه التجاري المشهور (جلوكوباي - ®Glucobay).**
2- **آلية العمل: تقليل هضم السكريات المركبة ويعمل على إبطاء امتصاص السكريات والنشويات بعد الأكل فيخفض من ارتفاع السكر بعد الوجبات.**
3- **طريقة الإعطاء: عن طريق الفم. أما أن تمضغ الحبة مع أول لقمة من الأكل أو تبلع مع كمية قليلة من السوائل قبل الأكل مباشرة.**
4- **المميزات الايجابية: لا يسبب زيادة في الوزن. عقار الأكاربوز لوحده لا يسبب هبوط حاد في سكر الدم إلا إذا استخدم مع الأدوية الأخرى الخافضة للسكر (كمجموعة السلفونيل يورياز أو الإنسولين).**
5- **الأعراض الجانبية: الم في البطن, والإسهال, والانتفاخ والغازات.**

ملاحظة: عقار الأكاربوز لوحده لا يسبب هبوط حاد في سكر الدم إلى معدلات متدنية إلا إذا استخدم مع الأدوية الأخرى الخافضة للسكر (كمجموعة السلفونيل يورياز أو الإنسولين). ولمواجهة أي نقص حاد في سكر الدم في هذه الحالة فانه يجب أن يكون بمتناول المريض مصدر للجلوكوز (أقراص الجلوكوز) لاستخدامه وقت الضرورة. ولا ينفع استعمال سكر الطعام العادي في هذه الحالة أو المواد الغذائية النشوية لأن الأكاربوز يمنع هضمها وتحويلها إلى سكريات أحاديه وبالتالي يمنع امتصاصها.

المجموعة السابعة – مثبطات بروتين SGLT2 :

1- **من أمثلة هذا الأدوية : هو دواء داباجليفلوزين (Dapagliflozin) واسمه التجاري (فوركسيجا- ®Forxiga) ودواء كاناجليفلوزين (canagliflozin) واسمه التجاري (إنفوكانا- ®Invokana).**
2- **آلية العمل: زيادة طرح السكر مع البول.**
3- **طريقة الإعطاء:**

- **داباجليفلوزين :عن طريق الفم. بغض النظر عن الأكل (لا يهم قبل أو بعد الأكل).**
- **كاناجليفلوزين : عن طريق الفم . قبل الأكل.**

4- **المميزات الايجابية: لا يسبب هبوط حاد في سكر الدم عند استخدامها بشكل منفرد, أما عند استخدامهما مع الإنسولين, أو أدوية السلفونيل يوريا, فعندها يمكن أن يحدث انخفاض حاد في سكر الدم. قد تسبب فقدان في الوزن.**
5- **الأعراض الجانبية: قد تزيد من احتمالية الإصابة بالتهابات المجاري البولية.**

المجموعة الثامنة – الأنكريتينات (Incretins) :

1- من أمثلة هذا الأدوية : هو دواء إكسيناتايد (exenatide) واسمه التجاري (بايتا- Byetta®) ودواء ليراجلوتايد (liraglutide) واسمه التجاري (فكتوزا - Victoza®) ودواء ليكسسيناتايد (lixisenatide) واسمه التجاري (ليكسوميا- ® Lyxumia).
2- آلية العمل: زيادة إفراز الأنسولين من البنكرياس. وتقلل إفراز هرمون الجلوكاجون.تبطأ عملية تفريغ المعدة من الأكل. وتعطي إحساسا بالشبع.
3- طريقة الإعطاء: كلها تعطى عن طريق الحقن تحت الجلد.
دواء إكسيناتايد: أي وقت من فترة الساعة قبل الأكل.(واقل وقت بين جرعة وأخرى هو 6 ساعات).
دواء ليراجلوتايد: بغض النظر عن الأكل (لا يهم قبل أو بعد الأكل).
دواء ليكسسيناتايد: أي وقت من فترة الساعة قبل الأكل.
ملاحظة : هنالك حقن من إكسيناتايد وتسمى تجاريا (بايدوريون – ®Bydureon) مصنعة بطريقة ليستمر الدواء بإعطاء مفعوله خلال فترة طويلة وتعطى هذه الحقن مرة واحدة أسبوعيا.
4- المميزات الايجابية: يقلل الوزن. ولا يسبب هبوط حاد في سكر الدم عند استخدامها بشكل منفرد.
5- الأعراض الجانبية: تتركز الآثار الجانبية بشكل أساسي على الجهاز الهضمي. وتشمل الغثيان(لعبان النفس) ,التقيؤ ,الإسهال ,الانتفاخ وغيرها.

المجموعة التاسعة - شبيهات الامايلين (Amylin mimetic):

1- من أمثلة هذا الأدوية : هو دواء براملينتايد (Pramlintide) واسمه التجاري (سيملين - ® Symlin).
ملاحظة: إن هذا الدواء يمكن أن يستعمل لمرضى السكري من النوع الأول (مضافا للإنسولين) أو للسكري من النوع الثاني (مضافا للإنسولين أو لأدوية السلفونيل يورياز) ولكن من الناحية العملية فمن النادر أن يوصف هذا الدواء للمرضى حاليا بسبب آثاره الجانبية الشائعة الحدوث على الجهاز الهضمي وكذلك بسبب الحاجة إلى استعمال عدة حقن منه في اليوم الواحد.
2- آلية العمل:تقلل إفراز هرمون الجلوكاجون.تبطأ عملية تفريغ المعدة من الأكل. وتعطي إحساسا بالشبع.
3- طريقة الإعطاء: الحقن تحت الجلد. قبل الأكل مباشرة.
4- المميزات الايجابية:قد يسبب فقدان الوزن.
5- الأعراض الجانبية: تتركز الآثار الجانبية بشكل أساسي على الجهاز الهضمي. وتشمل الغثيان(لعبان النفس) ,التقيؤ ,فقدان الشهية للأكل ,والآم البطن.

المجموعة العاشرة – منشطات الدوبامين (Dopamine Agonist) :

1- من أمثلة هذا الأدوية : هو دواء بروموكربتين (Bromocriptine) واسمه التجاري (سايكلوسيت - ®Cycloset).

ملاحظة: هذا الدواء في الأصل له استخدامات لعلاج أمراض أخرى غير داء السكري (كالشلل الرعاش وبعض أنواع العقم ولتقليل إفراز الحليب ولأمراض الغدة النخامية وغيرها) وقد أقرت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) استعماله لمرضى السكري عام 2009 ولكن استعماله لهذا الغرض بقي محدودا بسبب فعاليته القليلة.

2- **آلية العمل:** غير معروفة على وجه التحديد لحد الآن.

3- **طريقة الإعطاء:** عن طريق الفم. مع الأكل. خلال ساعتين بعد الاستيقاظ صباحا.

4- **الأعراض الجانبية:** غثيان (لعبان النفس),إمساك (قبض) , دوخة, صداع وغيرها.

المجموعة الحادية عشرة- عازلات (فاصلات) أحماض الصفراء (Bile acid sequestrants):

1- **من أمثلة هذه الأدوية** : هو دواء كوليسيفيلام (colesevelam) واسمه التجاري (ويلكول - Welchol®).

ملاحظة: هذا الدواء في الأصل يستعمل لعلاج حالات ارتفاع الكوليسترول في الدم وقد أقرت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) استعماله لمرضى السكري عام 2008 ولكن استعماله لهذا الغرض بقي محدودا.

2- **آلية العمل:** غير معروفة على وجه التحديد لحد الآن.

3- **طريقة الإعطاء:** عن طريق الفم. مع الأكل ومع كمية كثيرة من الماء (إن أمكن).

4- **الأعراض الجانبية:**إمساك (قبض) , الآم المعدة .

ملاحظة: توجد هنالك الكثير من المستحضرات المركبة التي تحتوي على نوعين من مجموعتين مختلفتين من الأدوية ضمن نفس المستحضر مثال ذلك أقراص جلوكوفانس (Glucovance®) التي تحتوي على دوائي جلايبنكلامايد (داؤنيل) وميتفورمين (جلوكوفاج) في نفس الحبة (القرص) وغيرها كثير.

وفائدة هذه المستحضرات المركبة هي تقليل عدد الحبوب التي يتناولها المريض وبالتالي سهولة تناولها بانتظام أكثر مما هو الحال في تناولها منفصلة.

إلا أن الشيء غير المرغوب به في هذه المستحضرات إنها لا تعطي مرونة للطبيب في زيادة أو تقليل جرعة احد الدوائين دون الآخر.

3- العلاج الدوائي لداء السكري من النوع الأول:

كل مرضى داء السكري من النوع الأول لابد من معالجتهم باستعمال الإنسولين.

أنظمة المعالجة بالإنسولين (Insulin Regimens):

تستخدم أنظمة إنسولين مختلفة في معالجة الداء السكري، وإن اختيار نظام المعالجة يعتمد على درجة ضبط سكر الدم المرغوبة ونمط حياة المريض وقدرته على ضبط جرعة الأنسولين. ومن هذه الأنظمة:

أ- نظام جرعتين في اليوم:

1- إن أبسط وأشيع نظام مستخدم للمعالجة بالإنسولين هو إعطاء جرعتين يومياً من الأنسولين.
2- تتكون كل جرعة عادة من نوعين من الإنسولين : إنسولين متوسط المفعول مع إنسولين قصير المفعول أو إنسولين سريع المفعول(وهو المفضل) إما باستعمال مستحضرات الإنسولين المخلوط مسبقا أو تخلط من قبل المريض عند موعد الجرعة.
3- تعطى الجرعة المقررة الأولى قبل الإفطار وتعطى الجرعة المقررة الثانية قبل وجبة المساء.

- **إن الجرعة الصباحية من الإنسولين قصير المفعول أو الإنسولين سريع المفعول تغطي وجبة الإفطار والجرعة الصباحية من الإنسولين متوسط المفعول تغطي وجبة الغداء.**
- **إن الجرعة المسائية من الإنسولين قصير المفعول أو الإنسولين سريع المفعول تغطي وجبة العشاء والجرعة المسائية من الإنسولين متوسط المفعول تغطي حاجة الجسم من الإنسولين خلال فترة الليل.**

4- إن الاحتياجات الفردية تختلف كثيرا من شخص لآخر،ويتم تعديل الجرعات بناء على مراقبة سكر الدم.
5- فائدة هذا النظام هي السهولة والبساطة نتيجة لتقليل عدد مرات زرق الإنسولين في اليوم مما يقلل التعب والألم على المريض أما مساوئ هذا النظام فهي عدم توفر المرونة الكافية للمريض فعلى سبيل المثال إن احتياج المريض من الإنسولين لجرعة الغداء قد تم حقنه مسبقا في الصباح وبالتالي فهو مجبر على تناول وجبة الغداء وبخلافه يكون معرضا لخطر هبوط السكر.

أ- نظام الجرعة الأساسية- مع جرع الوجبات
:(Mealtime plus basal regimens)

1- حيث يحقن الإنسولين قصير المفعول أو الإنسولين سريع المفعول (وهو المفضل) قبل كل وجبة ويحقن الأنسولين طويل المفعول (نوع جلارجين أو ديتيمير) مرة واحدة في اليوم والتي تحقن في المساء عادة (الساعة الحادية عشرة مساء تقريبا) على الرغم من إمكانية حقنها صباحا أيضا.
2- إن الفائدة الرئيسة لهذا النظام هي انه يعطيحرية ومرونة أكبر للمريض. فباستطاعة المريض تغيير جرعة الإنسولين القصير أو السريع المفعول طبقا لمستوى السكر المقاس قبل الوجبة وطبقا لكمية ونوع الأكل المزمع أكله في الوجبة وكذلك فيما إذا أراد ممارسة بعض التمارين الرياضية (التي قد تقلل من جرعة الإنسولين المطلوبة). وعلى سبيل المثال لو أن المريض قرر عدم تناول إحدى الوجبات فبإمكانه حينذاك عدم زرق جرعة الإنسولين قصير المفعول أو الإنسولين سريع المفعول وفي حالة قراره بتناول وجبة اكبر من المعتاد فبإمكانه حينذاك زيادة جرعة الإنسولين قصير المفعول أو الإنسولين سريع

المفعول قبل الوجبة. كما إن هذا النظام قد يحقق مستوى أفضل فيما يخص السيطرة على مستوى السكر بالدم.

3- أما مساوئ هذا النظام فهي كثرة عدد مرات زرق الإنسولين (أربع مرات في اليوم وقد تصبح خمس مرات في حالة عدم توفر الإنسولين طويل المفعول والاستعاضة عنه بجرعتين من الإنسولين متوسط المفعول قبل الإفطار صباحا وقبل العشاء) كما انه يحتاج إلى مريض من النوع الملتزم جدا بالعلاج ومدرب جيدا على كيفية حساب جرعة الإنسولين حسب محتويات كل وجبة وحسب مستوى السكر وممارسته للتمارين الرياضية.

4- العلاج الدوائي لداء السكري من النوع الثاني :

1- بالإضافة إلى العلاج غير الدوائي فإن العلاج الدوائي لمرضى النوع الثاني يتم عبر استخدام الأدوية وخصوصا تلك التي يتم تناولها عن طريق الفم مع احتمال استعمال الإنسولين إن تطلب الأمر.

2- قد يتم استعمال دواء واحد لعلاج المريض في بداية الحالة ولكن معظم المرضى يحتاجون في النهاية إلى استعمال أكثر من دواء واحد (اثنان أو ثلاثة) بضمنها الإنسولين بسبب طبيعة المرض التي تتطور مع مرور الزمن.

3- هنالك عدة عوامل تدخل في عملية اختيار الأدوية المناسبة لمرضى النوع الثاني [منها شدة ارتفاع مستوى السكر والسكر التراكمي حال التشخيص، والأعراض الجانبية للأدوية (كقابليتها على التسبب بهبوط السكر, أو إحداث زيادة في الوزن) ، والكلفة المادية للعلاج، وكذلك فيما إذا كان المريض يعاني من أمراض أخرى قد تعيق استعمال بعض الأدوية ، ووزن المريض حال التشخيص فيما إذا كان بدينا أم لا] وغيرها مما يعرفه المختصون.

5- علاج المرأة الحامل التي تصاب بسكري الحمل وعلاج المرأة المصابة بداء السكري عندما تصبح حاملا:

أ- المستويات المستهدفة من العلاج:

إن المستويات المنشودة والمستهدفة من العلاج (لمستوى سكر الدم بأوقاته المختلفة ولمستوى السكر التراكمي) عند النساء الحوامل (المصابات بالسكري مسبقا ثم أصبحن حوامل أو اللاتي يصبن بسكري الحمل) تختلف عن تلك المستويات المطلوبة لبقية المرضى وقد بينا هذا بالتفصيل في جدول رقم 2-2 ورقم 2-3 سابقا.

ب- التمارين الرياضية للمرأة الحامل:

على المرأة أن تحسن من لياقتها البدنية قبل الحمل وليس أثناءه فقط فلقد بينت الدراسات أن المرأة الأكثر ممارسة للنشاط الجسمي في حياتها تكون أقل عرضة للإصابة بداء السكري ألحملي. وفي كل الأحوال فإن مواصلة الحركة والتمرين البدني وكميته أثناء فترة الحمل يجب أن يحدد تحت إشراف الطبيب المعالج . إن البدء بتمارين رياضية شديدة أثناء

فترة الحمل هو أمر غير صحيح على العموم. ومن خيارات التمارين الرياضية للمرأة الحامل المشي والتمارين الرياضية الخفيفة والسباحة إضافة إلى مزاولتها للأعمال الاعتيادية سواء في البيت أو الوظيفة.

ج- العلاج بالتغذية للمرأة الحامل:

ن العلاج بالتغذية هو أحد المكونات الأساسية المتممة لعلاج داء السكري سواء لعلاج المرأة الحامل التي تصاب بسكري الحمل أو لعلاج المرأة المصابة بداء السكري عندما تصبح حاملا. وكما ذكرنا سابقا في موضوع العلاج بالتغذية فإنه يوصى باعتماد اختصاصي التغذية ممن يمتازون بالمعرفة والخبرة الجيدتين للقيام بدور التثقيف حول هذا الموضوع كجزء من فريق علاج داء السكري.

د- العلاج الدوائي للمرأة الحامل:

1- المريضات المصابات بالسكري من النوع الأول : يتم علاجهن بالإنسولين.

2- المريضات المصابات بالسكري من النوع الثاني : يتم علاجهن بالإنسولين وان كن يستعملن الحبوب قبل الحمل فيتم تحويلهن للعلاج بالإنسولين خلال فترة الحمل على الرغم من أن الأبحاث المتعلقة بهذا الخصوص أظهرت فعالية وسلامة استعمال بعض أنواع أدوية علاج السكري الفموية للحوامل.

3- السكري ألحملي: يتم علاجهن بالإنسولين أيضا كحال المصابات بالنوع الأول او الثاني.

ثالثا- زراعة البنكرياس:

1- هي عبارة عن عملية زراعة بنكرياس سليم قادر على إنتاج الإنسولين في الشخص المصاب بالسكري. ويتم الحصول على كامل البنكرياس من الشخص المتوفى حديثاً أو عن طريق التبرع بجزء منه من أحد الأقارب الأحياء. ويمكن للإنسان التبرع بنصف البنكرياس وفي نفس الوقت يعيش حياة طبيعية.

2- إن زراعة البنكرياس تمثل حاليا العلاج الوحيد الذي يمكن مرضى السكري من النوع الأول من الاستغناء عن استعمال الإنسولين.

3-وفي الغالبية من مرضى السكري فقد يكون استخدام الإنسولين مدى الحياة أفضل على الأقل في الوقت الحاضر من زراعة البنكرياس وذلك بسبب اضطرار المرضى إلى أخذ الأدوية الكابتة للمناعة بعد عملية زراعة البنكرياس لمنع رفض الجسم للبنكرياس المنقول (وقد يضطر المريض إلى أخذ بعض هذه الأدوية مدى الحياة) وهذه الأدوية ممكن أن تسبب أعراضا جانبية خطرة وقد تسبب ضرراً بالغاً على جسم المريض. لذا فإن استخدام الإنسولين يكون أكثر أمانا من زراعة البنكرياس في هذه الحالة.

4-إن أكثر عمليات زراعة البنكرياس تتم حاليا للمرضى الذين يتناولون الأدوية الكابتة للمناعة أصلاً لأسباب أخرى – مثلاً في الأشخاص الذين تمت لهم زراعة كلى بسبب الفشل الكلوي.

أ- قد تتم زراعة البنكرياس مع الكلى في وقت واحد في المرضى الذين يعانون من مرض السكري وفي نفس الوقت لديهم فشل في الكلى. وتؤخذ تلك الأعضاء عادة من نفس الشخص المتوفى.

وهذا النوع يشكل أغلب عمليات زراعة البنكرياس حيث يعادل حوالي 75% من حالات زراعة البنكرياس. وكذلك فإن زراعة البنكرياس مع الكلى في نفس الوقت تؤدي إلى التحكم بصورة جيدة في سكر الدم ومنع فشل الكلى الناتج عن مرض السكري في المستقبل.

ب- زراعة البنكرياس بعد زراعة سابقة ناجحة للكلى. ولهذه العلمية نفس الهدف المرجو من زراعة البنكرياس مع الكلى في نفس الوقت , حيث يمنع ذلك فشل الكلى مستقبلاً بسبب مضاعفات مرض السكري.ويشكل هذا النوع من الزراعة حوالي 15% من عمليات زراعة البنكرياس.

الفصل الثالث

مضاعفات داء السكري والفحوصات المختبرية لمتابعة المرضى

أولا: المضاعفات الحادة (سريعة الحدوث) لداء السكري:

1- انخفاض السكر في الدم:

إن جزءا من التعايش مع مرض السكري هو تعلم كيفية التعرف على بعض المشاكل التي تصاحب هذا الداء مثل انخفاض السكر (هبوط السكر).

هذه المشكلة قد تحدث من وقت لآخر لدى مريض داء السكري. لذا فمن الضروري معرفة ما هي مسببات وأعراض وكيفية معالجة انخفاض السكر في الدم قبل الوصول إلى مرحلة متأخرة منه لأنه قد يسبب فقدان للوعي.

أ- ما معنى هبوط مستوى السكر في الدم؟

هو الهبوط الشديد والسريع والمفاجئ لمستوى السكر في الدم .وتظهر عادة أعراض الهبوط حين ينخفض مستوى السكر في الدم(الجلوكوز) تحت مستوى (60 ملغم/دسل).
ويجب أن نعرف أن مستوى سكر الدم الذي يسبب أعراض هبوط السكر يتفاوت ويختلف من شخص لآخر وكذلك يختلف بالنسبة إلى الشخص نفسه تحت الظروف المختلفة.

ب- ما هي أسباب هبوط مستوى السكر في الدم؟

1- عدم تناول إحدى وجبات الطعام المقررة ، أو تأجيلها عن موعدها .
2- ممارسة التمارين الرياضية أكثر مما ينبغي.
3- القيام بنشاط ومجهود بدني غير عادي.
4- عدم تناول كل كمية الطعام التي ينبغي أن يتناولها مريض السكري.
5- أخذ كمية زائدة من الإنسولين.
6-يعتقد البعض أن نوبات نقص السكر تقتصر على المرضى المعالجين بالإنسولين أي بالحقن ولكن هذه المعلومة غير دقيقة لأن نوبات نقص السكر قد تحدث أيضا لدى مرضى السكري الذين يستخدمون (بعض) أنواع حبوب علاج السكري. ونقص السكر عند هؤلاء قد يكون أكثر خطورة وتكمن خطورته في أن النوبة قد تعاود المريض حتى بعد إفاقته ، وذلك لأن مفعول بعض الحبوب طويل ويبقى لمدة 24 ساعة أو أكثر وهو الأمر الذي يستلزم مراقبة المريض جيداً لمدة تتراوح من 24 – 48 ساعة.

ج- ما هي أعراض انخفاض السكر في الدم؟

تظهر الأعراض عادة بشكل تدريجي منفردة أو مجتمعة. وتتفاوت درجات هبوط السكر في الدم من الدرجات البسيطة إلى المعتدلة ثم إلى الشديدة.
1- الرعشة أو الرجفة في الكفين والجسم.
2- جوع شديد مفاجئ.
3- تعرق غزير.
4- اضطراب في الرؤية والإحساس بغشاوة في البصر وزغللة.

5- خفقان في القلب (تسارع ضربات القلب).
6- عدم القدرة على التركيز.
7- تنمل حول الفم وصعوبة في الكلام.
8- صداع حاد.
9- دوخة مع تعب وإرهاق.
10- هيجان مع تغير حاد في المزاج والسلوك حيث يكون المريض في حالة تشبه الاختلال العقلي أو حالة الإفراط في تناول الكحول .
11- غيبوبة أو فقدان للوعي.



ملاحظات :

1- من المعروف أن بعض المرضى لا تظهر عليهم الأعراض الأولية للهبوط من دوخة وجوع ورعشة ولهذا من الضروري الكشف عن نسبة السكر عن طريق التحليل الذاتي في المنزل لمعرفة نسبة السكر ومعالجة الهبوط إن وجد.

2- إذا كنت لا تستطيع اختبار السكر في الدم ولكنك تشعر بالأعراض فلا تنتظر حتى تقوم بقياس السكر في الدم بل سارع إلى العلاج في الحال ولا تنتظر العودة إلى البيت وخصوصاً إن كنت تقوم بقيادة السيارة بنفسك.

د- ما الاحتياطات الواجب عملها لتفادي هبوط السكر في الدم؟

1- تناول وجبات الطعام الرئيسية والخفيفة في مواعيدها وبكمياتها الصحيحة.
2- أخذ جرعة الأنسولين المقررة من غير زيادة.
3- أخذ الاحتياطات اللازمة عند ممارسة الرياضة (كما سبق ذكرها في الفصل الثاني).
4- يجب على كل مريض معرفة أعراض وعلامات هبوط السكر في الدم ومعالجتها في حينها.
5- يجب حمل بطاقة تعريف تبين أنه مصاب بالسكري.
6- يجب حمل أي نوع من السكريات(كالحلوى أو قطع السكر أو التمر) للاستعمال في حالة الطوارئ.

7- على كل مريض يتعاطى أدوية معالجة السكري سواء أكانت حبوباً أم إبر إنسولين أن تتوفر لديه إبر الجلوكاجون (دواء يستعمل لعلاج هبوط السكر) التي يجب أن تحفظ داخل الثلاجة للطوارئ ويجب عليه وعلى جميع أفراد العائلة أن يعرفوا أهميتها وطريقة استعمالها.
7- أطلع طبيبك دائماً إذا حدثت لك أية نوبة من نوبات انخفاض السكر حتى لو مرت بسلام.
8- حافظ على متابعة مستوى السكر في الدم بصفة دورية.

هـ - ما هو علاج هبوط السكر في الدم؟

إذا كنت واعياً أو مدركاً (وهذا يدل على الدرجة البسيطة لهبوط السكر) فبالإمكان عمل الآتي:
1- تناول مقدار ملعقة طعام من سكر المائدة (المستعمل في البيوت) مذابة في كوب ماء.
2- أو تناول نصف كوب من العصير المحلى مثل :عصير البرتقال المحلى.
3- أو تناول ملعقة طعام من العسل.
4- أو تناول عدة قطع من الحلوى بعد إذابتها في الماء.
5- أو تناول من (3-4) حبات جلوكوز(يمكن شراؤها من الصيدلية إن وجدت).

بعد ذلك انتظر 15 دقيقة ثم أعد الاختبار فإن وجدت أن مستوى السكر في الدم ما زال تحت 70 ملغم والأعراض مازالت موجودة فقم بتكرار تناول أي من المواد المذكورة أعلاه .
قد تحتاج إلى تكرار ذلك كل 15 دقيقة إلى أن تبدأ الشعور بالتحسن.
وفي حالة تحسن الحالة فيوصى بعد ذلك بتناول وجبة خفيفة (كالحليب أو البسكويت أو فاكهة أو شطيرة) وذلك فيما إذا كان الموعد المتوقع لوجبة الطعام الرئيسية يتجاوز الساعة أو الساعتين التاليتين.

إذا حدث انخفاض شديد في نسبة السكر في الدم (لا قدَّر الله) وأدى ذلك إلى غيبوبة تامة وفقدان الوعي فيجب على أحد أفراد عائلتك أو زملائك أو من حولك عمل الآتي :
1- الحذر من أن إعطاء المغمى عليه أي عصائر أو أشربةً بل يوجد حقنة خاصة تدعى جلوكاجون لمثل هذا الموقف تحقن مثل حقنة الإنسولين لتعيد وعي المريض المغمى عليه.
2- وعندما يستعيد المريض وعيه- وعندئذ فقط – يمكن إعطاؤه شراباً حلو الطعم يعيد له بإذن الله وعيه الكامل.
3- إذا لم يتوفر الجلوكاجون يجب نقل المريض إلى المستشفى في أسرع وقت.

و- ما هي حقنة الجلوكاجون؟

1-الجلوكاجون هو هرمون طبيعي تفرزه البنكرياس ويساعد على رفع نسبة السكر في الدم.
2- يجب على من حولك (عائلتك - أصدقائك - زملائك) معرفة كيفية حقن الجلوكاجون ومتى يجب إعطاؤه.
3- يتوفر الجلوكاجون على شكل إبر ويجب



حفظه في الثلاجة.

4- قد تسبب هذه الإبرة حدوث التقيؤ عند المريض لذا يجب إمالة رأس المريض جانبا كما في الصورة حتى لا يختنق المريض إذا تقيأ.

5- تحقن إبرة الجلوكاجون إما عضليا أو تحت الجلد (بنفس طريقة إبرة الإنسولين وفي نفس مواضع الحقن).

6- إذا استيقظ المريض بعد حالة الهبوط يجب المبادرة بإعطائه الطعام مع مواصلة النظام الغذائي المعتاد.

7- إذا لم تتحسن حالة المريض خلال 15-20 دقيقة بعد حقن الجلوكاجون فيجب نقل المريض إلى أقرب مستشفى.

طريقة استعمال إبرة الجلوكاجون :



١- أدر رأس الطفل جانباً حتى لا يختنق إذا تقيأ.



٢- اضغط مكان الحقن بين أصبعيك.



احقن بزاوية ٩٠° إلا إذا كان المريض نحيفاً فاحقن بزاوية ٤٥°

2- الحموضة الكيتونية السكرية والغيبوبة الكيتونية:

أ- ما هي الحموضة الكيتونية السكرية؟

هي أحد المضاعفات الحادة والخطيرة والتي يجب التعامل معها فوراً. ومرضى السكري من النوع الأول أكثر عرضة للإصابة بالحموضة السكرية الكيتونية إلا أنها قد تحدث أيضاً لدى مرضى السكري من النوع الثاني.

وتنشأ هذه الحالة الخطيرة عندما لا يجد الجسم الإنسولين الكافي ، وعليه فإن الجسم لن يستطيع استخدام الجلوكوز كمصدر للطاقة، فيبدأ الجسم في البحث عن وسيلة أخرى بديلة للحصول على الطاقة المطلوبة ، وهذه الوسيلة تتمثل في تكسير الدهون المختزنة لدى الجسم، مما يتسبب في تكون فضلات تسمى الكيتونات ، والتي لا يستطيع الجسم تحمل الكثير منها، فتبدأ في التراكم في الدم وتسبب حموضة الدم وهو الأمر الذي يسمى بالحموضة الكيتونية وقد تؤدي إلى دخول المريض في حالة الغيبوبة (الغيبوبة الكيتونية).

إن هذه الحالة (الحموضة الكيتونية السكرية أو الغيبوبة الكيتونية) هي حالة تهدد حياة المريض وهي حالة طارئة تحتاج إلى تدخل علاجي فوري وحاسم.

ب- ما هي أسباب الحموضة الكيتونية السكرية؟

تحدث الحموضة الكيتونية السكرية إما نتيجة النقص الشديد للإنسولين (بسبب عدم أخذ جرعة الإنسولين المقررة) أو نتيجة النقص النسبي للإنسولين عند حدوث بعض الحالات التي تؤدي إلى زيادة الحاجة إلى الإنسولين (في أوقات المرض أو الالتهابات).
لذا فأن من أهم الأسباب للحموضة الكيتونية السكرية هي :
1- عدم اخذ جرعة الإنسولين أو القيام بتقليل جرعة الإنسولين .
2- الالتهابات (كالتهاب المجاري البولية وذات الرئة والتهابات الأمعاء وغيرها).
3- الاضطرابات الهضمية مثل القيء والإسهال الشديد.
4- التعرض لمشكلات طبية شديدة مثل جلطات القلب والدماغ.

ج- ما هي أعرا ض الحموضة الكيتونية السكرية ؟

أولاً: العلامات المبكرة:

1- عطش شديد وجفاف في الفم.
2- زيادة عدد مرات التبول.
3- ارتفاع مستوى السكر في الدم (عند قياسه).

ثانياً: العلامات المتأخرة:

1- إحساس مستمر بالتعب والإرهاق وصعوبة في التركيز.
2- جفاف واحمرار في الجلد.
3- غثيان (ويسمى محليا لعبان النفس) والآم في البطن.
4- صعوبة في التنفس أو زيادة سرعة التنفس.
5- رائحة مميزة للنفس مشابهة لرائحة الاستيون وهي تشبه رائحة التفاح المتعفن.
6- عدم وضوح الرؤية.
7- إغماء وغيبوبة.

د- ما هي طرق الوقاية من الحموضة الكيتونيۃ السكرية ؟

1- مراقبة مستوى السكر بشكل منتظم والمحافظة على مستوى جيد له.
2- تكرار قياس مستوى السكر في الدم في حال المرض والتعرض لإجهاد شديد.
3- يجب على كل مريض معرفة أعراض الحموضة الكيتونية السكرية.
4-يجب قياس نسبة الكيتون في الإدرار (إن أمكن) في الحالات التالية:
أ- عند ارتفاع نسبة السكر بالدم لأكثر من 240 ملغم/دسل.
ب- عند الإصابة بأعراض مرضية (مثل القيء والإسهال والحمى وغيرها).

هـ - ما هي الإجراءات الواجب إتباعها عند ظهور الكيتون في الإدرار مع ارتفاع نسبة السكر في الدم؟

1- الراحة التامة وتناول الكثير من الماء.
2- أخذ جرعة من الأنسولين قصير المفعول أو سريع المفعول تحت الجلد وذلك حسب استشارة الطبيب.

3- إعادة تحليل نسبة السكر بالدم و الكيتون في البول بعد ساعة لمعرفة حدوث تحسن في نسبة السكر من عدمه.
4- إذا كان المريض فاقدا للوعي أو منهكا فيجب نقله لأقرب مستشفى فوراً.

3- حالة ارتفاع سكر الدم غير الكيتونية:

(ملاحظة: التسمية العلمية الكاملة لهذه الحالة هي حالة ارتفاع السكر عالية التناضح غير الكيتونية Hyperglycemic nonketotic hyperosmolar state لكننا استعملنا التسمية أعلاه للسهولة).
تحدث هذه الحالة نتيجة الارتفاع الشديد لنسبة السكر بالدم إلى مستوى أعلى من 600 ملغم/ دسل وتتطور الأعراض بشكل بطئ وتستمر أيام بل أسابيع وتحدث عند الأشخاص المصابين بمرض السكري من النوع الثاني.

أ- ما هي أعراض حالة ارتفاع سكر الدم غير الكيتونية ؟

1 - كثرة التبول إلى أن تؤدي إلى العطش الشديد.
2- ملامح الجفاف على الجسم مثل غور العينين وجفاف اللسان وجفاف الجلد.
3- الشعور بالتعب والإعياء.
4- الدوخة وخوار قوى الجسم ثم فقدان الوعي أو الغيبوبة أو الإغماء.

ب- ما هو الفرق بين هذه الحالة و الحموضة الكيتونيغ السكرية ؟

الفرق هو عدم ظهور الكيتون في البول وكذلك حدوثها عند مرضى النوع الثاني من السكري (عكس حالة الحموضة الكيتونية التي تحدث في النوع الأول بصورة رئيسية)

ج- ما هي أسباب حالة ارتفاع سكر الدم غير الكيتونية ؟

أن أسباب حالة ارتفاع سكر الدم غير الكيتونية تشابه تقريبا أسباب الحموضة الكيتونية السكرية ومنها:
1- إهمال تناول العلاج لعدة أيام.
2- أوقات المرض أو الالتهاب(كالتهاب المجاري البولية وذات الرئة والتهابات الأمعاء وغيرها).
3- التعرض لمشكلات طبية شديدة مثل جلطات القلب والدماغ.
4- تناول كميات كبيره من السكريات.

د- ما هي طريقة العلاج؟

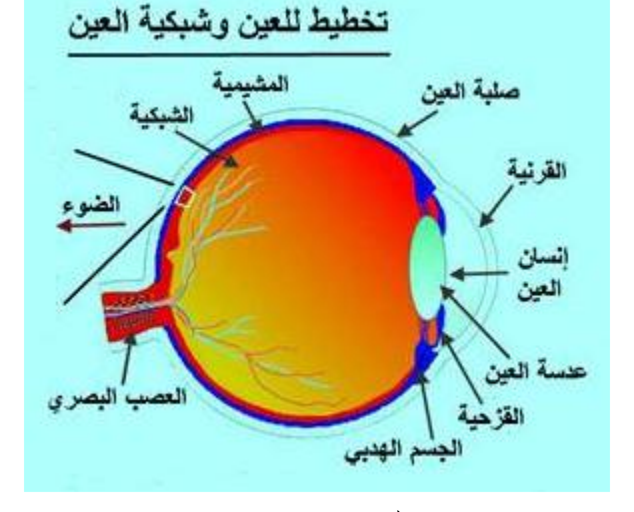
تعتبر هذه الحالة خطيرة ويلزم نقل المريض إلى المستشفى ووضع المريض تحت عناية مركزة ويتم في المستشفى إعطاء المريض :
1 - كمية كبيرة من السوائل المغذية لتعويض ما فقده من السوائل.
2 - كمية مناسبة من الإنسولين لتنظيم نسبة السكر لديه.

هـ - ما هي طرق الوقاية؟

1 - متابعة الفحص الذاتي لنسبه السكر بالدم لمنع الإصابة بهذه الحالة الخطيرة .
2- الحرص دائما على تناول العلاج وتعديل الجرعة إذا لزم الأمر.
3- إتباع التعليمات الخاصة وخصوصا بظروف السفر أو المرض.
4- يجب على كل مريض معرفة أعراض حالة ارتفاع سكر الدم غير الكيتونية.

ثانيا: المضاعفات المزمنة لداء السكري

إن هذا النوع من المضاعفات يتطور ببطء ويحدث بسبب إصابة الشرايين الدقيقة والكبيرة بالجسم بمضاعفات داء السكري، ويجب المتابعة المستمرة تحت الأشراف الطبي لاكتشاف تلك المضاعفات وعلاجها مبكراً.



1- داء السكري والعين:

داء السكري له مضاعفات تؤثر على أعضاء الجسم المختلفة منها العين حيث أن لداء السكري تأثير مباشر على العدسة والشبكية وقد أثبتت الدراسات العلمية أن السيطرة على مستوى سكر الدم وضبط معدله حول النسب الطبيعية يمنع حدوث مضاعفات العين ولابد من اكتشاف المضاعفات التي تصيب العين مبكراً وعلاجها في الوقت المناسب حتى لا تؤدي إلى ضعف الإبصار وقد تؤدي إلى العمى لا سمح الله.

أ- ما هي المضاعفات التي تصيب العين لمريض السكري؟

1 - المياه البيضاء أو عتمة العدسة ويشعر المريض بغشاوة وعدم وضوح في الرؤية وتعالج جراحياً.
2 - ارتفاع ضغط العين أو المياه الزرقاء(أو الماء الأسود).
3 - شلل أعصاب العين مثل الحول المفاجئ - ارتخاء الجفن المفاجئ.
4 - اعتلال الشبكية.

ب- من هم الأشخاص الأكثر عرضة للإصابة ؟

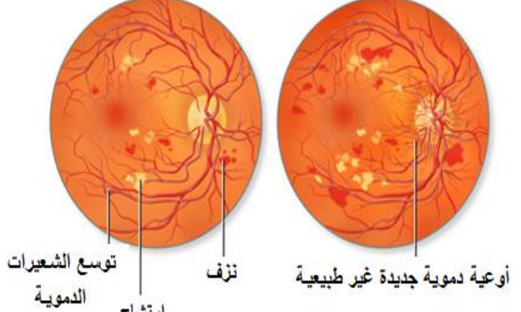
1 - طول مدة الإصابة بداء السكري فإمكانية الإصابة تزداد مع مرور الوقت بالنسبة لمريض السكري.
2 - سوء التحكم بمستوى سكر الدم .
3 - وجود أمراض مصاحبة لداء السكري مثل ارتفاع ضغط الدم .
4 - ظهور السكري في سن مبكر.

ج- ما هو اعتلال الشبكية ؟

الشبكية هي الجزء المتحسس للضوء في العين وتقع بمحاذاة الجدار الخلفي للعين وهي تحتوي على خلايا عصوية الشكل ومخروطية الشكل تتحسس الضوء وترسل إشارة إلى الدماغ وتحتوي الشبكية على كثير من الأوعية الدموية التي تزودها بالدم والأوكسجين والغذاء.
وهناك نوعان من إعتلال الشبكية التي ممكن أن تصيب مريض السكري وهي كالتالي:

1 - اعتلال الشبكية غير المتشعب (غير التكاثري)
:(Non Proliferative Diabetic Retinopathy)

يحدث بسبب توسع الشعيرات الدموية في الشبكية وبسبب ذلك تفقد جداران الأوعية الدموية قدرتها على حفظ السوائل داخلها وينتج عن ذلك حدوث نزف بسيط وارتشاح وتورم في شبكية العين.
وفي هذه المرحلة ممكن أن لا يشعر المريض بأي أعراض لذا يجب الفحص الدوري سنوياً لقاع العين لاكتشاف هذه التغيرات لأنه من الممكن أن يتطور إلى النوع الثاني الذي يعتبر أكثر خطورة على البصر.



اعتلال الشبكية السكري

2 - اعتلال الشبكية المتشعب (التكاثري)
:(Proliferative Diabetic Retinopathy)

يتطور اعتلال الشبكية غير المتشعب فتقل كمية الأوكسجين والمواد الغذائية التي تصل إلى الشبكية فتقوم بتعويض ذلك بتكوين أوعية دموية جديدة وهذه الأوعية لا تزود الشبكية بالدم بل تعترض الطريق وهي ضعيفة وسريعة النزف مسببه ضعفا شديدا في الإبصار وعتمة السائل الزجاجي في الغرفة الخلفية للعين.
وقد تنزف الأوعية الدموية وتسحب معها شبكية العين مؤدية إلى انفصال الشبكية وفي هذه الحالة يشعر المريض بأن هناك ستارة أمام عينيه.

د- ما هي أعراض اعتلال الشبكية؟

يمكن أن يصاب مريض السكري باعتلال الشبكية دون حدوث أي أعراض حتى يحصل فقدان البصر أو أن يتم اكتشافه أثناء الفحص الطبي الدوري ويمكن أن تظهر بعض الإعراض مثل:

- غشاوة في العين.
- ازدواجية في الرؤية.
- رؤية أشياء لامعة أمام العين.
- ألم وضغط في أحدى العينين أو كليهما.

هـ -عتمة العدسة (الكاتاراكت):


المياه البيضاء (الكاتاراكت)

الكاتاراكت (المياه البيضاء) وهي عتمة العدسة وتؤدي إلى التقليل من أو تمنع مرور الشعاع الضوئي إلى داخل العين وبالتالي تقلل من حدة النظر. ومع إن هذا قد يحدث لأي شخص مع تقدم العمر إلى إن ذلك أكثر شيوعا عند مرضى السكري ومن الممكن أن يصابوا به في عمر اقل من غير المصابين بداء السكري.

قد يكون حدوث الكاتاراكت بسبب تصلب الشرايين التي تغدي عدسة العين فتقل كمية الدم الواصل إليها.

ويتم علاج الكاتاراكت بالتداخل الجراحي لاستئصال العدسة المصابة وزراعة عدسة أخرى.

و- المياه الزرقاء (أو الماء الأسود) (Glaucoma):



يكون مرضى السكري أكثر عرضة (بنسبة 40%) للإصابة بداء المياه الزرقاء (أو الماء الأسود) مقارنة بغير المصابين بداء السكري.

وتحدث نتيجة انسداد مجرى السائل المائي داخل العين ويحدث بذلك ألماً شديداً وضغطاً على الشبكية ويؤدي ذلك إلى ضغط على العصب البصري ويمكن معالجة هذه الحالة بالأدوية أو جراحياً.

ز- هل يمكن علاج مضاعفات السكري على العين؟

بعض المضاعفات يمكن علاجها وخاصة إذا تمت متابعتها باستمرار من قبل طبيب العيون فمثلا يمكن إزالة المياه البيضاء عن طريق الجراحة كما أنه يمكن الحد من اعتلال الشبكية وعلاجها بواسطة أشعة الليزر مما يؤخر حدوث تدهور الرؤية. ويعتمد نجاح طبيب العيون في مهمته على اكتشاف المضاعفات مبكرا والتعامل معها 0

ح- كيف يمكن منع تأثير مرض السكري على العين؟

إن تأثير مرض السكري على العين يظهر عادة بعد مرور فترة طويلة من الوقت على الإصابة بالمرض لا تقل عن عشر أو خمسة عشر سنة.

ومن هنا تأتي النصيحة لمرضى السكري بالعلاج المبكر والمستمر لحماية العين من المضاعفات وننصح بأهمية الزيارة المنتظمة والدورية لطبيب العيون سنويا لتلافي المضاعفات، ومن النصائح المهمة للوقاية:

- الحفاظ على المستوى الطبيعي للسكر في الدم.
- الحفاظ على المستوى الطبيعي لضغط الدم.
- زيارة طبيب العيون مرة كل سنة وأن كان المريض لا يشتكي من أي أعراض.
- الامتناع عن التدخين.

2- داء السكري والاعتلال العصبي:

أ- ما هو الاعتلال العصبي؟

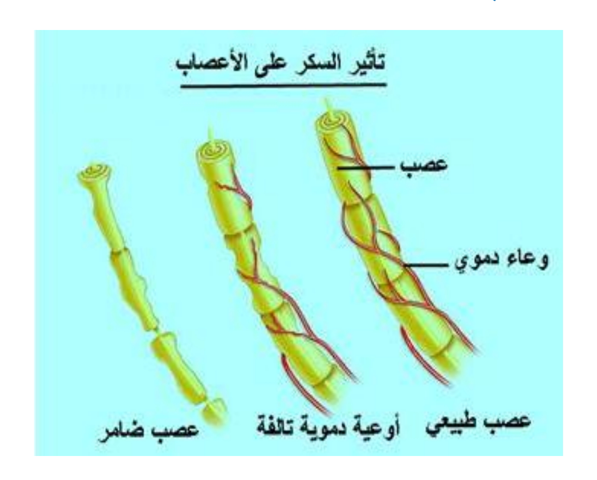
هي مجموعة من الاختلالات العصبية تحدث بسبب داء السكري وتصيب الأعصاب وتختلف الأعراض تبعاً لنوع العصب ومكانه في الجسم .
[الأعصاب تكون إما حسية (تنقل الإحساس من الجسم إلى المخ)أو حركية (تنقل الأوامر من المخ إلى العضلات) أو لاإرادية (تغذي القلب والأحشاء)] .
وقد يصيب مرض السكري أي نوع من الأعصاب أعلاه.

ب- ما هي أسباب الاعتلال العصبي السكري ؟

توجد عوامل عدة تؤدي إلى زيادة حدوث الاعتلال العصبي منها:

1- ارتفاع مستوى السكر في الدم ومع مرور الوقت يؤدي إلى حدوث بعض التغيرات في الأعصاب ويقلل كفاءتها وقدرتها على القيام بوظيفتها.

2- إصابة الأوعية الدموية المغذية للأعصاب وبالتالي تقل نسبة الأوكسجين والغذاء اللازم لها فتضعف وتنقص كفاءتها.



ج- من هم الأشخاص الأكثر عرضة للإصابة بالاعتلالات العصبية ؟

إن الاعتلال العصبي أمر شائع الحدوث لدى مرضى السكري وإن خطورة الإصابة تزداد مع طول مدة الإصابة بداء السكري وأظهرت الدراسات أن الاعتلالات العصبية تظهر بصورة أكبر وأشد لدى مرضى السكري المدخنين وأولئك الذين يكون مستوى السكر لديهم أكثر من الحد الطبيعي بصورة مستمرة.

د- ما هي أعراض الاعتلال العصبي السكري ؟

1- خدر وفقدان الإحساس بالحرارة والألم في القدمين مما يؤدي للإصابة بالحروق والجروح (انظر داء السكري والقدمين لاحقا).
2- الشعور بالوخز وألم حاد في القدمين ومن الممكن أن تمنع المريض من النوم.
3- اضطرابات الجهاز الهضمي:
أ- بطئ في حركة المعدة ويسمى بشلل المعدة (Gastroparesis) ومن أعراضه الإحساس بالغثيان (لعبان النفس) والانتفاخ والتخمة (بسبب كسل المعدة وبطء إفراغ الطعام منها فيمكث الطعام فيها مدة طويلة) وضعف الشهية.
ب- نوبات إسهال (وقد يتناوب معها نوبات من الإمساك) ويكون الإسهال عادة في الليل.
ج- الإمساك بسبب تلف أو تأثر أعصاب الأمعاء (والذي يؤدي إلى اعتلال حركة الأمعاء).
4- اضطرابات المسالك البولية :حدوث ارتخاء في المثانة واحتباس البول ويؤدي ذلك إلى حدوث التهابات متكررة في المسالك البولية أو الإصابة بسلس البول.
5- الضعف الجنسي: فقدان القدرة على الانتصاب لدى الرجال.
6- التعرق:

أـ زيادة شديدة في التعرق (لاسيما منطقة أعلى الجسم)خاصة أثناء النوم أو بعد الأكل ويحدث هذا التعرق بدون نقص مستوى السكر بالدم.
ب- أما في القدمين فيحدث نقص أو انعدام في التعرق ألأمر الذي يؤدي إلى تشقق وتفطر القدمين.

7- اضطرابات الجهاز الدوري والقلب:
أـ حدوث سرعة في نبض القلب. وقد يؤدي إلى الإحساس بالدوار (الدوخة)عند النهوض السريع من وضع الاستلقاء أو من وضع الجلوس بسبب انخفاض في ضغط الدم.
ب-انعدام أو قلة الإحساس بالآم الذبحة الصدرية (من المعروف أن الذبحة الصدرية تسبب الألم في الصدر ولكن البعض من مرضى السكري عندما يصابون بالذبحة الصدرية فإنهم لا يشعرون إلا بألم خفيف بل قد لا يشعرون بأي الم يذكر نتيجة فقدان الإحساس بالألم).

8- اختفاء الإحساس الطبيعي لهبوط سكر الدم: مثل الرعشة، التعرق، إحساس بالجوع الشديد، التوتر. ويعتبر من أخطر المضاعفات التي تصيب الجهاز العصبي بسبب فقدان جهاز الإنذار الذي ينبه مريض السكري بانخفاض سكر الدم.

9- أما الأعصاب الحركية والمسئولة عن حركة العضلات فهي أقل تأثرا. وتتأثر خاصة عند كبار السن وأشهرها تأثرا العصب الفخذي أو ألوركي مع ضعف عضلات الفخذ الأمامية أو الخلفية وآلامها وأحيانا ضمورها فتعوق المريض عن السير والحركة وقد تتأثر عضلات الكتف فلا يستطيع المريض رفع ذراعه.

10- وقد يتأثر كذلك احد الأعصاب المخية كالعصب السابع الذي يغذي عضلة الوجه.أو العصب الخامس الذي ينقل الإحساس من الوجه. وقد يتأثر العصب الثالث الذي يغذي العين والذي يؤدي إلى ازدواج في الرؤية, وزغللة, وارتخاء بجفن العين.

هـ- ما هي طرق الوقاية من الاعتلالات العصبية؟

1 - الالتزام بمستوى سكر الدم ضمن الحدود المطلوبة التي بيناها في الفصل الثاني.
2 - التوقف عن التدخين.
3 - مراجعة الطبيب بانتظام.

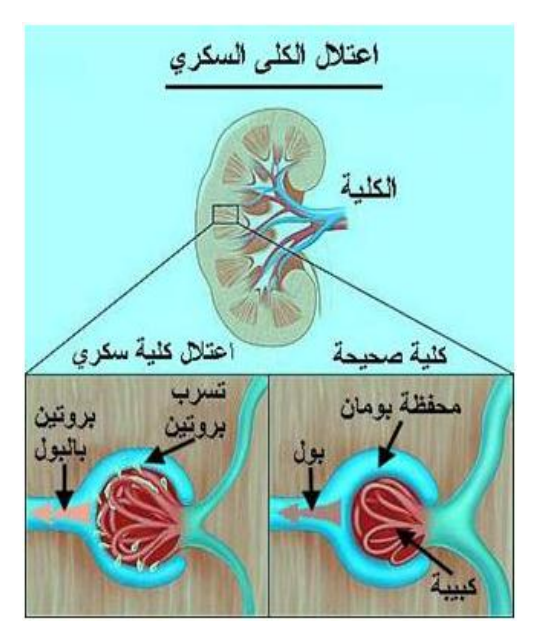
و- ما هي طرق العلاج ؟

1- يتم تخفيف الآلام عن طريق المسكنات (يتم اختيار نوعه حسب حالة المريض) وهناك أدوية أخرى يمكن استعمالها لعلاج كثير من أعراض الاعتلال العصبي (كاضطرابات الجهاز الهضمي، الضعف الجنسي، اضطرابات المسالك البولية، وغيرها).
2- التحكم في مستوى سكر الدم.
3- زيادة التركيز على العناية بالقدمين (راجع جزء العناية بالقدمين لاحقا).

3- داء السكري و اعتلال الكلية:

يعتبر السكري من أهم العوامل المسببة لعجز الكلى النهائي، حيث إن حوالي 20 - 40 % من مرضى السكري بنوعيه الأول والثاني قد ينتج لديهم اعتلال الكلى السكري مع مرور الوقت.
كما إن داء السكري يكاد يكون السبب الرئيسي لعجز الكليتين حيث وجد إن خطر الإصابة بعجز الكليتين لدى مرضى النوع الأول للسكري يزداد بمعدل 23 مرة تقريبا أكثر من غير المصابين بالسكري ويزداد لدى مرضى النوع الثاني بمعدل 17 مرة تقريبا أكثر من غير المصابين بالسكري.

أ- لماذا يؤثر السكري على الكلى؟



أن الكليتين تعملان كمصفاة مكونة من مجموعة من وحدات التصفية التي تصفي الدم من السموم والفضلات. يدخل الدم إلى الكليتين عبر أوعية دموية صغيرة تسمى بالأنابيب الشعرية، فإذا كنت مصابا باعتلال الكلى السكري فان هذه الأنابيب لا تقوم بتصفية الدم بشكل صحيح وتصبح راشحة فتنفذ منها البروتينات والمواد التي يجب أن تبقى بالدم لكنها تذهب إلى البول .
إن ظهور الزلال (الألبومين) في الإدرار بالكميات غير السوية يعتبر من العلامات الأولية لاعتلال الكلى السكري الذي قد يتدرج إلى مرحلة عجز الكلى النهائي.
إن تضرر الكلى بالسكري لا يظهر إلا بعد مرور وقت طويل من الإصابة بالسكري في غالب الأحيان خاصة في مرضى النوع الأول(حوالي 10-15 سنة من الإصابة)، حيث أن الكلي تعمل بجهد ووقت مضاعفين للتخلص من جميع السموم من الدم ولكن كلما مر الوقت كلما زاد تضرر الكلى حتى تصبح غير قادرة على تحمل العبء ونتيجة لذلك تبدأ أولى أعراض العجز عليها .ومن حسن الحظ، هناك فحوصات يمكن إجراؤها لاكتشاف المرض في مراحله الأولى.

ب- ما هي العلامة المبكرة لاعتلال الكلي؟

العلامة المبكرة لاعتلال الكلى السكري هي ظهور كمية بسيطة ولكن غير طبيعية من الزلال (البروتين) في البول . وفي هذه الحالة إذا لم يتم التدخل العلاجي السريع فان 80 % من مرضى السكري سيزيد لديهم معدل البول ألزلالي إلى إن يصل المصاب إلى مرحلة اعتلال الكلى السكري ومنها إلى العجز الكلوي النهائي .
إن بعض الدراسات بينت إن اكتشاف الزلال البولي القليل (و يسمى البول ألزلالي ألمجهري) بالإضافة لكونه العلامة المبكرة لاعتلال الكلى السكري فهو أيضا علامة كبيرة قد تدل على احتمال إصابة المريض بمشاكل في القلب والأوعية الدموية. لذلك فعند اكتشاف وجود زلال قليل في البول فهذا يحثنا على عمل فحص شامل للقلب والأوعية الدموية والعمل على معالجة جميع العوامل المساعدة لظهور أمراض القلب مثل تخفيض مستوى الدهون في الدم، إيقاف التدخين، وتخفيض ضغط الدم المرتفع.

ج- من هم الأشخاص المعرضون للإصابة بإعتلال الكلى السكري ؟

1 - الاستعداد الوراثي لدى المريض.
2 - طول مدة الإصابة بمرض السكري.
3 - مستوى التحكم بسكر الدم فنسبة الإصابة باعتلال الكلى تزداد مع سوء التحكم بمستوى السكر في الدم.
4 - إصابة المريض بارتفاع ضغط الدم.
5 - ارتفاع نسبة الكولسترول في الدم.
6 - التدخين.

د- كيف يتم الكشف عن البول ألزلالي ألمجهري (القليل) ؟ ومتى يجب الكشف عنه؟

بمجرد تشخيص داء السكري النوع الثاني فانه يجب فحص البول لتحري وجود البول ألزلالي ألمجهري والسبب هنا كون داء السكري من النوع الثاني لا يشخص في كثير من الأحيان إلا بعد أن تمر عليه سنين طويلة .
أما النوع الأول من مرض السكري وهو النوع الذي يظهر عادة في الأطفال قبل سن البلوغ فيتم البدء بفحص البول لتحري الزلال بعد التشخيص بخمس سنوات.
وهذا الفحص البولي يجب أن يتكرر مرة سنوياً والطريقة الصحيحة لتجميع البول لفحصه من أجل الزلال يفضل أن تكون عند أول بول في الصباح نتيجة لاختلاف كمية الزلال في البول على مدار اليوم.
إذا تم اكتشاف زلال البول لأول مرة يفضل إعادة الاختبار خلال 3- 6 أشهر للتأكد من التشخيص النهائي للمريض على أنه يعاني من البول ألزلالي ألمجهري كمرحلة أولى لإصابة الكلى بالضرر من السكري. ويجب أيضا عند اكتشافه القيام بعمل تحاليل مختبرية لوظائف الكلى وقياس مستوى الكولسترول بالدم.

هـ- ما هي طرق الوقاية؟

1- إن الخطوة الأساسية للوقاية من تضرر الكلية من داء السكري هي السيطرة على مستوى سكر الدم ضمن الحدود المطلوبة. ثم المتابعة الدورية المنتظمة عند الطبيب ، وذلك لاكتشاف المضاعفات فور حدوثها وبذلك يمكن التحكم بها وعلاجها بسهولة.
2- السيطرة على ضغط الدم المرتفع فيجب على مريض السكري أن يكون ضغط دمه أقل من 80/140 (وربما أقل من ذلك في حالة وجود البول الزلالي) ، فإذا كان ضغط الدم أعلى من ذلك فانه سوف يسرع من الإضرار بالكلى.
3- الالتزام بالأكل الصحي قليل الدهون والبروتينات والتقليل من استهلاك ملح الطعام.
4- مراجعة الطبيب عند الإصابة بأعراض التهابات البول، مثل :-
أ- ألم وصعوبة في البول.
ب- الحاجة المتكررة للتبول.
ج- تغير لون البول.
د- ارتفاع درجة الحرارة.

5- وأخيراً يجب الفحص الدوري السنوي للبول ألزلالي ألمجهري لاكتشافه مبكراً وعلاجه.

و- ما هو العلاج ؟

1- يمكن لمريض السكري المصاب باعتلال الكلى الاستفادة من العلاج عند اكتشاف المرض مبكرا وأهم خطوة في العلاج هي التحكم الجيد بمستوى السكر في الدم.
2- كما ذكرنا فان ظهور البول ألزلالي يدل على أن هناك تغييرات تحدث في الأوعية الدموية التي تقوم بتصفية الدم والتخلص من الفضلات ومنها ارتفاع ضغط الدم في هذه الأوعية فالخطوة الثانية تكون بالتحكم الجيد بضغط الدم عن طريق العلاج الموصوف. ولحسن الحظ فان بعض الأدوية الخافضة لضغط الدم [مثل حبوب كابتوبريل (واسمه الأشهر في الصيدليات هو كابوتين)] وغيرها من أدوية علاج الضغط التي يعرفها المختصون بالإضافة إلى عملها في خفض ضغط الدم فإنها تعمل على حماية الكلية من مضاعفات البول ألزلالي وإبطاء تأثيره الضار عليها.
3- وأخيرا التقليل من البروتينات الحيوانية مثل اللحوم ولكن يجب أن يكون تحت نظام غذائي صحي بإشراف أخصائي تغذية حتى لا يحصل وهن وضعف في العضلات.

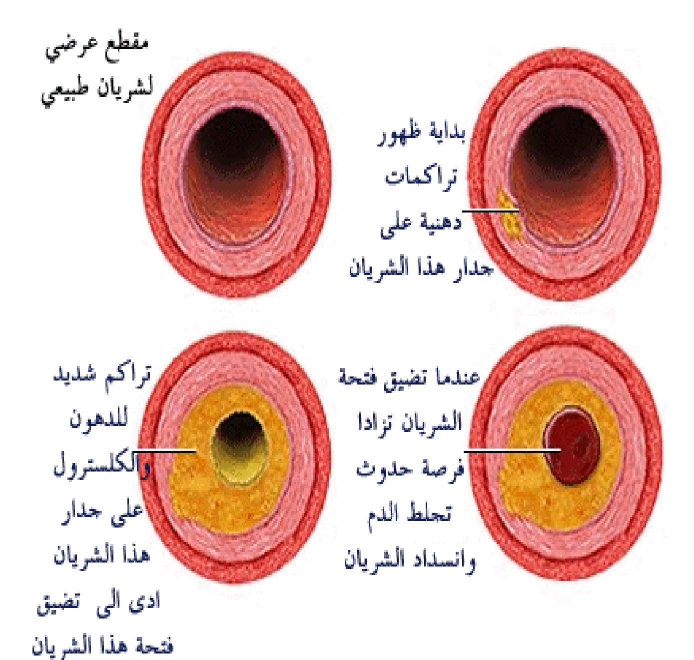
ز- ما هي طرق علاج المراحل المتقدمة من فشل الكلى السكري(عجز الكلى النهائي)؟

1- الغسيل الكلوي: **الغسيل الكلوي هو حل مؤقت لمرضى فشل الكلى ويساعد على تخليص الجسم من الفضلات التي تعجز الكلى عن تصفيتها وتخليص الدم منها.**
2- زراعة ونقل الكلية: **تعتبر زراعة الكلى أملاً كبيراً بالنسبة لمريض السكري المصاب بالفشل الكلوي.ولنجاح هذه الزراعة يفضل أخذ الكلية المناسبة للمريض من أحد أقاربه ويلزم إجراء بعض الفحوصات الطبية للتأكد من عدم رفض الجسم للكلية الجديدة.**

4- تصلب الشرايين:

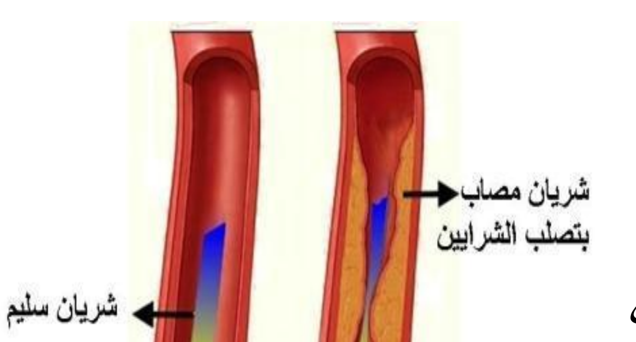
أ- أسبابه:

يحدث تصلب الشرايين نتيجة ترسب الدهون (الكوليسترول) ومواد أخرى على السطح الداخلي للأوعية الدموية، على شكل طبقات، مما يؤدي إلى ضيق الأوعية الدموية وتصلبها وبالتالي ضعف سريان الدم داخلها وبتفاقم هذا التضييق فإن الأمر قد ينتهي بالانسداد الكامل. ولقد وجد بأن حوالي 50 %



من مرضى السكري تكون علامات التأثر بتصلب الشرايين قد بدأت وقت تشخيص إصابتهم بالمرض.

ب- أنواع تصلب الشرايين والأمراض الناتجة عنه:



1- تصلب الشرايين الرئيسة.

2- تصلب شرايين الطرفية.

أولا: تصلب الشرايين الرئيسة.

ويكون لها تأثير على جهاز الدوران والتي بدورها تؤدي للأمراض التالية:

1- ارتفاع ضغط الدم.

2- إصابة شرايين القلب التاجية:

أمراض شرايين القلب التاجية هي السبب الرئيسي للوفاة في الدول الصناعية وكثير من دول العالم الأخرى، وعند مرضى السكري تزداد نسبة الإصابة بأمراض شرايين القلب التاجية، يؤدي تصلب الشرايين التاجية للقلب إلى نقص تزويد الدم لعضلة القلب مما يصيب المريض بالذبحة الصدرية وحدوث جلطة بشرايين القلب مما يؤدي إلى احتشاء عضلة القلب(النوبة القلبية) وعجز القلب.

الوقاية وعلاج المضاعفات القلبية :

إن المصابين بالسكري لديهم نسبة خطورة عالية لحدوث الأمراض القلبية، وهناك دراسات عديدة تشير إلى أن التحكم في مستوى ثابت للسكر في الدم يقلل من المشاكل القلبية، ويعتمد العلاج والوقاية (وبإشراف الطبيب) على:

- التحكم في نسبة الكوليسترول في الدم: هناك دراسات تشير إلى أن استخدام الأدوية المخفضة للدهون (الكوليسترول) لدى مرضى السكري حتى لو كان مستوى الكوليسترول طبيعياً تقلل المشاكل القلبية.
- ينصح بمراقبة مستوى ضغط الدم بشكل دوري وأخذ العلاج اللازم عند بداية ارتفاعه.
- أخذ جرعة صغيرة يومياً من الأسبرين (أسبرين الأطفال) قد تقي من الأمراض القلبية.

3 - الجلطة الدماغية:

إن تصلب شرايين الدماغ يؤدي إلى حدوث جلطة دماغية وهو أيضاً أحد مضاعفات مرض السكري نتيجة عوامل كثيرة أهمها زيادة نسبة الكوليسترول بالدم وارتفاع ضغط الدم.

ثانياً : تصلب الشرايين الطرفية:

يؤثر مرض السكري على أوعية الدم الطرفية فتصاب بالتصلب كشرايين الأطراف (الأرجل والأقدام) والتي ينتج عنها نوعيين من الأمراض فإصابة الشرايين الصغيرة ينتج عنه حدوث التقرحات في الأقدام.
أما إصابة الشرايين الكبرى والمتوسطة بالتصلب ينتج عنه تضيق بتلك الشرايين وبالتالي

نقص تزويد الأطراف بالدم مما يؤدي إلى إحساس المريض بألم في الساقين والقدمين أثناء المشي وعند تقدم المرض يكون الإحساس بالألم موجود حتى عند عدم الحركة وقد يؤدي في نهاية المطاف إلى الإصابة بما يعرف بالغانغرين.

ج- ما هي طرق الوقاية من تصلب الشرايين عند مرضى السكري:

علاج ارتفاع ضغط الدم:

وهنا نقصد علاج أقل ارتفاع في الضغط حيث أن مستوى الضغط المقبول عند الشخص العادي غير مقبول لدى مرضى السكري.
فيجب على مريض السكري أن يكون ضغط دمه أقل من 80/140 (وربما أقل من ذلك في حالة وجود البول الزلالي).

علاج ارتفاع الكوليسترول في الدم:

وهذا يكون بإتباع الحمية الغذائية وممارسة الرياضة، ثم يأتي العلاج بالعقاقير الخافضة للكوليسترول وهنا أيضاً نذكر بأن مستوى الكوليسترول المطلوب عند مرضى السكري أقل من مستوى المطلوب عند الشخص غير المصاب بالسكري.

عدم التدخين:

وهنا نذكر أن التدخين ضار جداً لكل شخص سواء كان مريضاً بالسكري أو غير مريض ولكن خطورته تتضاعف عند مرضى السكري وهو سبب مباشر لتصلب الشرايين وأثبتت الدراسات أن الإصابة بجلطات الدماغ والقلب ونقص جريان الدم بالأرجل تقل بصورة ملفتة عند الإقلاع عن التدخين.

المحافظة على مستوى السكر بالدم:

للمحافظة على نسبة السكر بالدم أهمية في تقليل الإصابة بتصلب شرايين الدم المتوسطة والكبيرة ولكن هذه الأهمية تأتي في الدرجة الرابعة بعد الانتباه للخطوات الثلاثة المذكورة أعلاه أي بعد علاج ارتفاع ضغط الدم وعلاج الكوليسترول والإقلاع عن التدخين.
ولكن المحافظة على مستوى السكر في الدم يأتي في الدرجة الأولى لمنع تصلب الشرايين الصغيرة وما ينتج عنه من مضاعفات السكري في شبكة العين والكلى والأعصاب الطرفية وعليه يجب على مريض السكري الانتباه لجميع هذه العوامل حتى يتجنب حدوث مضاعفات السكري سواء كانت تصلب الشرايين الصغيرة أو الكبيرة أو المتوسطة.

5- داء السكري والعناية بالقدمين:

إن العناية بالقدمين من المتطلبات الصحية الضرورية لأي فرد، وعند الإصابة بداء السكري تكون العناية بالقدمين أكثر ضرورة لأن قدمي مريض السكري تتعرضان للجروح والالتهابات بسبب نقص الدورة الدموية وتلف أعصاب القدمين مما يؤدي إلى ضعف في الإحساس مع تنمل وخدر وإحساس بالبرودة والألم.
وعند إصابة القدمين بأي جرح فإن الألم يكون خفيفاً أو معدوماً مما يجعل الوضع خطيراً جداً. فالجرح قد يتلوث و يسبب مشكلة أسوأ من الإصابة الأولية وذلك دون أن يشعر المريض بأي شي وقد يلتهب الجرح وتسوء حالته ويصل إلى مرحلة تستدعي المكوث في المستشفى مدة طويلة أو قد تصل إلى بتر الجزء أو الطرف المصاب لا سمح الله.

أ- ما هي أسباب مشاكل القدمين؟

1- إن اعتلال الأعصاب هو من المضاعفات الشائعة لدى مرضى السكري (كما بينا سابقا) وفي القدمين يؤدي اعتلال الأعصاب إلى:

- **جفاف الجلد والذي قد يتقشر أو يتكسر والسبب هو تلف أعصاب غدد التعرق التي تفقد وظيفتها.**
- **فقدان الإحساس بالألم وهو من أحاسيس الحماية للقدم الذي يشكل وسيلة تحذير لأي تلف أو إصابة قد تتعرض لها القدمان مثل الجروح أو الخدوش أو الحرارة أو البرودة العاليتين.**
- **تحدد حركة مفاصل القدمين مع تشوهات في القدم وأصابع القدم.**

2- ضعف و نقص الدورة الدموية التي تجهز القدمين مما يؤدي إلى ضعف في الوسائل الطبيعية لشفاء الجروح.

3- ضعف أو انعدام وسائل الدفاع ضد الجراثيم المتواجدة في الجروح أو القروح الأمر الذي يسبب أنواع مختلفة من الإصابات الجرثومية والذي يؤدي إلى تدهور حالة القدم و قد تصل إلى بتر الجزء أو الطرف المصاب لا سمح الله.

ب – ما هي الحالات المرضية التي قد تصيب القدمين عند مرضى داء السكري؟

1- تغيرات في الجلد:

وتشمل جفاف الجلد والذي قد يتقشر أو يتكسر, وفقدان الشعر (عند الذكور), مع احتمال ظهور البثر المائية (وتسمى بالعامية فركاسة) حيث يتعرض جلد القدمين عند مرضى السكري إلى احتمالية أكثر لتكون البثر المائية.





2- التصلبات (Calluses) والمسامير اللحمية (Corns):

تحدث وتنمو التصلبات والمسامير اللحمية بمعدل اكبر عند مرضى السكري مقارنة بغيرهم وذلك بسبب جفاف الجلد وتقشره. ويمكن إستعمال الحجر يوميا لغرض الحد من نمو التصلبات وفي حالة استفحال نموها فإنها قد تتكسر وقد تؤدي إلى تكوين القرح. ولا يجوز مطلقا رفع التصلبات من قبل المريض نفسه و لا يجوز استعمال مواد كيمياوية لرفعها لأنها قد تسبب حرق الجلد كما لا يجوز مطلقا استعمال المريض الشلفة (الموس) لرفع التثخنات أو التصلبات وإنما يجب في جميع الأحوال الاستعانة بالطبيب الجراح أو أخصائي العناية بالقدم.



3- تقرحات القدم:

تتكون تقرحات القدم في أغلب الأحيان في مناطق الضغط من القدم وبسبب آلية المشي التي يترتب عليها تحميل وزن الجسم بأكمله على باطن القدمين فان باطن مشط القدم يعتبر من أكثر المناطق عرضة للإصابة بالتقرحات.
أما القرح التي تتكون على جانبي القدم فهي في الغالب بسبب ضيق الحذاء وعدم ملاءمتها للقدم. ويجب أن لا تهمل أية قرحة وأن يخبر الطبيب عند تكونها فورا حتى ولو كانت بسيطة خوفا من تطورها إلى مرحلة خطيرة.

4- الالتهاب (الخمج) الجرثومي:

إن ضعف أو فقدان الحواس في القدمين يجعلها أكثر عرضة للإصابة بالجروح حتى البسيطة منها. كما أن ضعف الدورة الدموية التي تجهز أنسجة القدمين يؤدي إلى فشل الوسائل الطبيعية لالتئام الجروح وكذلك ضعف أو انعدام وسائل الدفاع ضد الجراثيم المتواجدة في الجروح الأمر الذي يسبب أنواع مختلفة من الإصابات الجرثومية والتي غالبا ما تحتوي على أنواع مختلفة من الجراثيم.

5- موت الأنسجة أو الغانغرين:

إن ضعف أو فقدان الحواس في القدمين وضعف الدورة الدموية التي تجهز أنسجة القدمين يؤديان معا إلى الإسراع في تلف الأنسجة وبالتالي موتها كليا وقد تؤدي هذه الحالة إلى بتر الأطراف جزئيا أو كليا .



6- اعتلال شاركوت العصبي المفصلي (Charcot neuroarthropathy):

إن اعتلال شاركوت العصبي المفصلي هو عبارة عن تشوه وتورم أحد مفصلي الطرفين السفليين كمفصل الكاحل ومفصل الركبة. وتقدر بعض الإحصائيات في الدول المتقدمة بان واحدا من كل 600-1000 مريض مصاب بالسكري يعاني من هذه الحالة وعادة بعد مرور 15-20 سنة على الإصابة بداء السكري.

ج- كيف يهتم مريض السكري بقدمه لتفادي أية مشاكل قد تصيبها؟

التحكم الدقيق في معدل السكر في الدم هو المفتاح لتفادي المشاكل التي قد تصيب القدم لذا على مريض السكري أن يتبع التالي:
1- الالتزام بنصائح الطبيب فيما يختص بالحمية، الامتناع عن التدخين، المحافظة علي الوزن المعتدل، التمارين الرياضية والدواء.
2- فحص القدم يوميا وإعلام الطبيب فوراً عند الشعور بألم لمدة طويلة، أو التنمل، أو الوخز في أي جزء من القدم، ظهور علامة للاحمرار، تورم، تشققات، بثر مائية (فركاسة) أو تقرحات مهما كانت صغيرة .ومن الممكن استخدام المرآة لفحص قاع القدم.

3- في حالة نشوء بثرة مائية (فركاسة) فيجب تغطيتها بقطعة قماش معقمة ولا يجوز فتحها.
4- في حالة حدوث جرح أو خدش في القدمين فيجب تنظيف المنطقة مع استعمال معقم أو مطهر أمين وتغطيتها بقطعة من الشاش النظيف ومراقبتها يوميا. ويجب مراجعة الطبيب على الفور عندما تحمر المنطقة أو تبدو ملتهبة أو أن الجرح لا يلتئم خلال يومين.
5- غسل القدم يوميا بالماء الدافئ والصابون مع استخدام فرشاة جسم ناعمة جداً.
6- قياس درجة حرارة الماء قبل الاستخدام ويفضل أن لا تزيد الحرارة عن 37 درجة.
7- تجفيف القدم جيدا وبرقة خصوصا ما بين الأصابع بفوطة ناعمة وعدم دعكها بقوة.
8- المحافظة على جلد القدم ناعما وذلك بإضافة كريم أو سائل ترطيب وخاصة عند كعب القدم.
9- المحافظة على القدم جافة، وإذا كانت من النوع الذي يعرق بسرعة فقم باستخدام البودرة الخالية من أي إضافات طبية قبل ارتداء الحذاء والجوارب.
10- ارتداء الجوارب المناسبة والمريحة وفيما يلي المواصفات التي يجب مراعاتها في الجورب الصحي:
أ- تجنب لبس الجورب ذو النهاية المطاطية الضيقة والتي قد تعيق مجرى الدم إلى القدمين. وفي حالة عدم توفر جورب ملائم فقد يلجأ الشخص إلى قص الجزء المطاطي الضيق.
ب- تجنب لبس الجورب غير المنتظم كأن يكون ممزق أو مخيط الأمر ألذي يؤدي إلى حدوث مناطق ضغط غير طبيعي في بعض مناطق القدم.
ج- تجنب الجورب الثخين الذي يجعل من الحذاء المناسب الحجم ضيقا.
د- الأفضل أن تكون من القطن فهي أكثر قدرة على امتصاص العرق والرطوبة الأمر الذي يساعد على منع نمو الفطريات.
هـ - يوصى بتغيير الجورب أكثر من مرة باليوم لغرض منع الرطوبة وتلوث القدم بالجراثيم أو الفطريات.
و- تجنب استعمال الجوارب ذات الدرز (أي مناطق خياطة ثخينة) والتي قد تؤدي إلى ظهور البثر المائية (الفركاسة).
11- عند شراء الأحذية يجب اختيارها بكل دقة بحيث تكون:
أ- مصنوعة من جلد ناعم أو قماش.
ب- أن لا تكون ضيقة وأن تكون أطول من إصبع القدم.
ج- تجنب لبس الحذاء لأكثر من 6 ساعات متتالية.
ارتفاع مناسب
عرض مناسب
عرض مناسب
د- لبس الحذاء الجديد بالتدريج ولساعات قليلة كل يوم (لا تلبس الحذاء الجديد لأكثر من ساعتين متتاليتين).
هـ - النظر في داخل الحذاء كل يوم والتأكد من عدم وجود تمزق أو خشونة أو أجسام غريبة مثل الحصى التي من الممكن أن تصيب القدمين (ولابد من استخدام اليدين لهذا الغرض وليس مجرد النظر).

و- أن لا يكون سافل القدم (النعل) صلبا جدا وإنما مرنا لغرض امتصاص ضغط وزن الجسم على الأرض وان لا يكون النعل خفيفا جدا بحيث يسهل اختراقه من الأجسام الحادة أو المدببة.

12- تقليم الأظافر بعناية على شكل مستقيم وليس بشكل قصير جداً وليس باستدارة الظفر ومن الممكن استخدام مبرد لتسوية الأظافر.

13- فحص قدمي المريض وحذائه يومياً وإذا كان المريض يعاني من ضعف الإبصار فعلى أحد أفراد أسرته أن يقوم بمساعدته.

14- فحص القدم دوريا من قبل الطبيب في كل زيارة أو في حالة ملاحظة أي شي غريب.

15- استشارة الطبيب عند وجود أي جروح في القدمين أو عند نمو الأظافر بداخل اللحم أو في حالة إصابة الأصابع أو القدمين بالفطريات وعند الإحساس بأي ألم أو تورم في القدمين أو بطن الساق.

الطريقة الصحيحة لتقليم أظافر القدمين

16- مزاولة الحركة يوميا. فالمشي الحثيث يساعد على تنشيط الدورة الدموية في عموم الجسم وكذلك في القدمين.

د- ما هي الأشياء التي يجب الابتعاد عنها للوقاية من مشاكل القدمين ؟

1- عدم استعمال أية أداة للعناية بالأظافر غير مقلم الأظافر (تجنب استعمال المقص لقص الأظافر مثلاً).

2- تجنب محاولة إزالة الجلد السميك من القدم أو استعمال أدوات حادة لتنظيف القدمين أو أية أدوية لهذا الغرض قبل استشارة الطبيب.

3- تجنب وضع الأقدام في الماء لمدة طويلة (تزيد عن 10 دقائق).

4- تجنب استخدام الماء الحار أو الكمادات الساخنة أو آلات المساج.

5- تجنب وضع القدم علي سطح ساخن جداً.

6- تجنب المشي حافيا بدون حذاء.

7- تجنب تعريض القدمين للحرارة الشديدة أو البرودة الشديدة أو الجفاف.

8- تجنب المشي بأحذية مبللة.

9- تجنب ارتداء الأحذية المكشوفة أو ما يعرف بالصنادل أو الأحذية الضيقة ذات الكعب العالي أو الأحذية غير المريحة.

10- تجنب ارتداء الأحذية بدون جوارب.

11- تجنب الجلوس والساقين على بعضهما البعض (فذلك يؤدي لضعف الدورة الدموية في القدمين).

6 - السكري ومشكلات المسالك البولية:

أ- ما هي مشاكل المثانة لدى مريض السكري؟

عادة ما يعاني المصابون بداء السكري من أعراض ومشاكل في المثانة نتيجة تلف واعتلال الأعصاب الذي يحدث عادة بعد مرور وقت طويل على الإصابة بداء السكري وتكون كالتالي:

1- المثانة النشطة:

ويعاني المريض من كثرة وتكرار التبول أثناء الليل والشعور بالحاجة الماسة الاضطرارية للتبول وسلس وعدم القدرة على التحكم في البول.

ب- المثانة العصبية :

وهذا النوع هو أقل حدوثاً ولكنه أكثر ضرراً ويعاني المريض من:

- **صعوبة وارتجاع في البول.**
- **التهابات متكررة في المسالك البولية.**
- **عدم وجود الحاجة للتبول عند امتلاء المثانة.**
- **عدم القدرة على إفراغ المثانة بالكامل.**
- **سلس البول وخروج البول بشكل لاإرادي.**

طرق العلاج :

1- الأدوية وتعتمد على نوع وسبب المشكلة.
2- عمل نوع من الرياضة والمساج لأسفل البطن ليتم إفراغ المثانة.

ب- ما هي أعراض التهابات المجاري البولية لدى مريض السكري ؟

يمكن للالتهاب أن يحدث في أي جزء من أجزء الجهاز البولي ويحدث ذلك عند دخول البكتيريا إلى الجهاز البولي. ويعاني المريض من الإعراض التالية:

- **تكرار التبول.**
- **الحاجة الماسة والاضطرارية للتبول.**
- **ألم وحرقة أثناء التبول.**
- **تعب عام بالجسم وقشعريرة.**
- **الم في أسفل البطن.**
- **وفي حال كون الالتهاب في الجزء العلوي من الجهاز البولي (الكلى)يصاحبه غثيان (لعبان النفس) وارتفاع في درجة الحرارة والآم في منطقة الظهر.**

ويجب معرفة أن التأخر في علاج التهاب المثانة ممكن أن يودي إلى التهاب الكلى (الجزء العلوي من الجهاز البولي). فيجب الإسراع في التشخيص والعلاج لتجنب حدوث مضاعفات كبيرة وخطيرة. ويتم العلاج عن طريق المضادات الحيوية وشرب كميات كبيرة من السوائل.

ج- كيف يمكنني أن أقلل من نسبة تعرضي للإصابة بالمشكلات البولية ؟

لديك القدرة على تقليل فرصة الإصابة وذلك:
1- بالتحكم في نسبة سكر الدم ضمن المعدلات المنشودة.

2- التحكم في ضغط الدم ونسبة الكوليسترول.
3- الرياضة والمحافظة على الوزن المثالي.
4- التوقف عن التدخين وهو يقلل من فرصة الإصابة ليس باعتلال الأعصاب فحسب بل يقلل من مشاكل القلب والجلطة الدماغية وأمراض الكلى.

7- السكري والمشكلات الجنسية:

مع تقدم العمر عموما تصبح مشاكل وأعراض المثانة والمشكلات الجنسية شائعة الحدوث،وكون المريض مصابا بالسكري يعني ظهور هذه المشاكل مبكراً وبحدة متزايدة وعادة ما يكون اعتلال الأعصاب هو السبب الرئيس لحدوث مشكلات المسالك البولية والمشكلات الجنسية لدى مريض السكري.
ومع التحكم في نسبة السكر فمن الممكن التقليل من فرصة التعرض لتلك المشكلات.
إن المشكلات الجنسية التي يواجهها الرجل تختلف عن تلك التي تواجها المرأة.

أ- ما هي المشكلات الجنسية لدى الرجال؟

1- العنة (العجز الجنسي) (Impotence):

وهي عدم القدرة على انتصاب أو عدم استمرار انتصاب العضو الذكري لإكمال العملية الجنسية ويقدر معدل انتشارها في الرجال المصابين بالسكري من 20 - 85 % وكذلك فان مرضى السكري معرضون للعنة أكثر بحوالي 3 مرات من غير المصابين وتشمل هذه الحالة:

- عدم القدرة التامة على الانتصاب.
- عدم استمرار انتصاب العضو الذكري.

وهي تعني الفشل في حدوث الانتصاب دائما أو في أكثر الأحيان حتى عند توفر الرغبة الجنسية.

ما هي أسباب العنة لدى مرضى السكري؟

هنالك سببان رئيسيان لحدوث العنة لدى مرضى السكري وهما:
1- تصلب وتضيق الشرايين المجهزة للعضو الذكري وهو ما يعيق امتلاءه بالدم لانجاز عملية الانتصاب.
2- تلف الأعصاب وهو ما يؤدي إلى ضعف أو فقدان عملية ارتخاء العضلات الموجودة في جدران الأوعية الدموية الأمر الذي يعيق عملية توسع هذه الأوعية لغرض استيعاب كمية كافية من الدم لانجاز عملية الانتصاب.
ومن الأسباب الأخرى للعنة بالإضافة إلى السكري هي:

- شرب الكحوليات والمسكرات.
- الإعراض الجانبية لبعض الأدوية.
- المشكلات والعوامل النفسية.
- التدخين الذي يزيد من نسب حدوث الاعتلالات العصبية، ويقلل من كمية الدم المتدفقة إلى العضو الذكري أثناء حدوث الانتصاب.

ما هي طرق العلاج؟

من المهم جداً معرفة أن المصارحة والتحدث للطبيب المعالج هي أول خطوة للعلاج حتى يتمكن الطبيب من معرفة الأسباب ووضع خطة لعلاجها ومن المهم أيضا معرفة أن ضعف الانتصاب أو عدمه يمكن علاجه في أغلب الأحيان إذا توفرت الرغبة من المريض بذلك، وكذلك فإنه من المهم لمريض السكري المصاب بالعنة أن يعرف أنه ليس وحيداً في هذه المعاناة، وأن هناك الملايين غيره ممن يعانون من هذه المشكلة من مرضى السكري وغيرهم.

إن أهم خطوة في علاج مشكلات الانتصاب عند مرضى السكري هي التحكم الجيد بنسبة السكر في الدم والوصول بها إلى مستوى قريب من الطبيعي.

وإذا كانت العنة ناتجة عن استخدام بعض الأدوية، أو التدخين، فالعلاج يبدأ بالامتناع عن هذه المسببات.

أما علاج مشكلات الانتصاب الناتجة عن صعوبات نفسية، أو من القلق تجاه العملية الجنسية فيستلزم مراجعة أخصائي الصحة النفسية الذي يمكنه المساعدة عن طريق جلسات العلاج النفسي والإرشادات والنصائح.

ولعلاج مشكلات الانتصاب الناتجة عن السكري هناك خيارات متعددة يقترحها الطبيب المعالج، ويختار منها ما يلائم كل مريض بعد دراسة الحالة ومناقشة البدائل مع المريض. ومن هذه الخيارات:

1- العلاج بالأدوية مثل عقار سلدينافيل (sildenafil) ويسمى تجارياً (فياجرا)، وعقار تادالافيل (tadalafil) ويسمى تجارياً (سيالس)، وعقار فاردينافيل (vardenafil) ويسمى تجارياً (ليفيترا) وهذه الأدوية الثلاثة يتم تناولها عن طريق الفم قبل العملية الجنسية بوقت مناسب. ولا يمكن أخذ جرعة الدواء أكثر من مرة واحدة يومياً.

ومن الأدوية الأخرى الأقل استعمالا لعلاج مشكلات الانتصاب هو عقار يسمى (البروستاديل) (alprostadil) و يسمى تجارياً كفرجكت (Caverject) ويكون على شكل ابر تحقن في قاعدة العضو الذكري فتحدث انتصاباً.

ومن الجدير بالذكر أن استعمال هذه الأدوية ليس مسموحا لجميع المرضى لان هذه الأدوية قد يمنع استخدامها عند قسم من المرضى الذين يعانون من بعض الحالات المرضية أو الذين يستخدمون أنواعا أخرى من الأدوية وذلك تفاديا لحدوث مشاكل صحية خطيرة وكل هذا يجب أن يتم بالتشاور بين المريض والطبيب أو الصيدلي.

2- أجهزة التفريغ أو المضخات: وهي أجهزة أنبوبية الشكل توضع على العضو الذكري عند الرغبة في حدوث الانتصاب، وتعمل مضخة ملحقة بالجهاز على سحب الهواء وإحداث فراغ هوائي حول العضو الذكري فيندفع الدم من الأوعية الدموية المحيطة إلى العضو الذكري محدثاً الانتصاب، ثم توضع حلقة مطاطية على قاعدة العضو لمنع رجوع الدم إلى الأوعية الدموية حتى إكمال العملية الجنسية.

3- زرع أجزاء وأجسام صناعية بالعضو الذكري لجعله صلباً عن طريق الجراحة.

4- يمكن إجراء بعض العمليات الجراحية الأخرى عندما يرى الطبيب أنه بإمكانها مساعدة المريض التغلب على مشكلات الانتصاب.

2- القذف الارتجاعي (Retrograde ejaculation):

وهو ارتجاع السائل المنوي إلى داخل المثانة بدلاً من خروجه من العضو الذكري ويختلط السائل المنوي مع البول ويخرج أثناء عملية التبول ويصبح البول معكر اللون ويحدث ذلك نتيجة ضعف في العضلات العاصرة المحيطة بعنق المثانة.
ويمكن علاج هذه المشكلة بأدوية تقوم بتقوية العضلات العاصرة المحيطة بعنق المثانة.

ب- ما هي المشكلات الجنسية لدى النساء؟

1 - جفاف المهبل:

إما أن يحدث بسبب اعتلال الأعصاب الخاصة بالخلايا المبطنة لجدار المهبل نتيجة الإصابة بداء السكري أو نقص هرمون الأستروجين مع تقدم العمر.

2 - ضعف أو عدم وجود الرغبة الجنسية:

إن حوالي 35% من النساء المصابات بداء السكري يعانين من ضعف أو عدم وجود الرغبة الجنسية ونقص في الإحساس الجنسي (هزة الجماع) بسبب ضعف الاستجابة للاستثارة الجنسية بسبب تلف الأعصاب في المنطقة التناسلية، وضعف الإحساس باللمس، وهذه الاعتلالات تحدث عادة بعد مرور وقت طويل على الإصابة بداء السكري.

3 - الآلام أثناء الجماع:

بسبب جفاف المهبل أو بسبب الالتهابات الفطرية المهبلية.

ما هي طرق العلاج؟

1- المصارحة والتحدث للطبيب المعالج هي أول خطوة للعلاج حتى يتمكن الطبيب من معرفة الأسباب ووضع خطة للعلاج، ويتم علاج جفاف المهبل بوضع كريم يحتوي على هرمون الأستروجين على المهبل ليساعد على الترطيب وتسهيل العملية.
2- كما أن الالتهابات الفطرية تحدث بسبب ارتفاع مستوى السكر في الدم, وهذه الالتهابات تسبب زيادة في الإفرازات المهبلية، وحكة وألم أثناء الجماع. وتعالج باستعمال كريمات و تحاميل مهبلية تحتوي على مضادات للفطريات.
3- العلاج والإرشاد النفسي.
4- عمل البعض من التمارين الرياضية للمهبل مثل رياضة كيجيل (عملية تقوية العضلات بتجميع البول في المثانة لفترات تدريجية ومحددة وحسب إرشادات الطبيب).

8- داء السكري ومشاكل المعدة:

أ- ما هو المقصود بمشكلة بطء حركة المعدة (Gastroparesis) ؟

ويدعى أيضا تفريغ المعدة المتأخر وفي هذه الحالة تأخذ المعدة وقت طويل جدا لتفريغ

محتوياتها ويحدث هذا عادة في الأشخاص المصابين بداء السكري من النوع الأول أو الثاني. وذلك بسبب تضرر الأعصاب المغذية للمعدة أو توقفها عن العمل وبالتالي يودي إلى عدم انتظام حركة العضلات في المعدة والأمعاء فتصبح حركة الطعام بطيئة أو تتوقف. وداء السكري يمكن أن يتسبب في ضرر الأعصاب المغذية للمعدة إذا كانت مستويات سكر الدم مرتفعة وغير مسيطر عليها لفترة طويلة.

ب- ما هي أعراض وعلامات بطء حركة المعدة؟

1- حرقة في المعدة والصدر(الجالي).
2- غثيان (لعبان النفس).
3- قئ الطعام غير المهضوم.
4- الإحساس بالامتلاء المبكر عند الأكل.
5- فقدان الوزن.
6- انتفاخ البطن.
7- فقدان الشهية.

وتتفاوت الأعراض من بسيطة إلى شديدة من شخص لآخر وبالإمكان تشخيص بطء حركة المعدة بواسطة نوع خاص من الأشعة للجهاز الهضمي.

ج- ما هي مضاعفات بطء حركة المعدة؟

1- إن بقاء الطعام لفترة طويلة في المعدة يودي إلى حدوث مشاكل مثل زيادة نمو البكتيريا نتيجة تحلل الطعام بالإضافة إلى تحول الطعام لكتل صلبة مما يودي للغثيان (لعبان النفس) والقئ وانسداد في المعدة وممكن أن تصبح الحالة خطيرة إذا ما تسببت هذه الكتل في انسداد مجرى الطعام في الأمعاء الدقيقة.

2- بطء حركة المعدة قد يجعل من داء السكري أسوا نتيجة لصعوبة التحكم في مستويات سكر الدم لأن بطء حركة المعدة يجعل تفريغها غير متوقع وبالتالي يصبح مستوى السكر في الدم غير منتظم ويصعب السيطرة عليه.

د- ما هي طرق العلاج؟

الهدف الأولي لعلاج بطء حركة المعدة هو إعادة السيطرة على مستوى السكر في الدم والعلاج يتضمن علاج بطء حركة المعدة، الإنسولين، الأدوية، تغيير نوعية وتوقيت الطعام وقد تستخدم التغذية بالأنابيب والتغذية الوريدية في الحالات الشديدة.
ومعظم طرق المعالجة لا تشفى الحالة لأنها مزمنة ولكنها تساعد في التحكم والسيطرة ليصبح المريض أكثر ارتياحاً.

1-الأدوية:

يوجد العديد من الأدوية لعلاج بطء حركة المعدة والتي تقوم بتحسين تفريغ المعدة عن طريق تقلص عضلات المعدة لتفريغ الطعام .

2- الإنسولين:

إذا كنت مصابا ببطء حركة المعدة فأن طعامك يمتص ببطء وفي أوقات مفاجئة وللتحكم في سكر الدم قد تحتاج (بناء على توصيات الطبيب) إلى :

- **أخذ جرعة أنسولين بسيطة ومتكررة.**
- **أخذ الأنسولين بعد الأكل وليس قبله.**
- **القيام بقياس السكر في الدم عدة مرات بعد الأكل ويتم أخذ الجرعة عند الحاجة وسيقوم الطبيب بإعطائك النصائح حسب احتياجاتك الخاصة.**

3- تغيير العادات الغذائية:

إن تغيير نمط وعادات الأكل قد يساعد على التحكم في حالة بطء حركة المعدة, فالطبيب أو أخصائي التغذية سيعطيك نصائح خاصة بذلك:

1- أكل 6 وجبات صغيرة في اليوم بدلا من أكل 3 وجبات كبيرة أو قد يقترح عدة وجبات سائلة في اليوم حتى يستقر مستوى السكر في الدم.

2- وقد يوصي الطبيب بالابتعاد عن الأطعمة عالية الدهون والألياف وذلك لصعوبة هضم الألياف وما تسببه الدهون من بطئ الهضم وهو ما لا يحتاجه المريض .

4- التغذية بالأنابيب:

إذا لم تنجح الوسائل السابقة قد تحتاج إلى عمل جراحة لوضع أنبوب للتغذية في البطن عن طريق الجلد يصل للأمعاء وبالتالي يتجاوز مرور الأطعمة على المعدة وبالطبع يحتاج المريض للتغذية بسوائل خاصة والتي يسهل امتصاصها من الأمعاء مما يؤدي إلى انتظام سكر الدم كما يمكن استخدام أنابيب التغذية بصورة مؤقتة وعند الحاجة فقط وعادة تكون في الحالات الشديدة.

5- التغذية الوريدية:

حيث يتم توصيل الغذاء (كيس يحتوي على الغذاء السائل مصنع خصيصا لهذا الغرض) إلى مجرى الدم مباشرة متجاوز المرور بالجهاز الهضمي وهذه الطريقة تعتبر خيار بديل عن التغذية بالأنابيب في الحالات الشديدة.

9- داء السكري وصحة الفم :

إن مرضى السكري يكونون أكثر عرضة من غيرهم للإصابة بأمراض الفم والأسنان. وذلك يحدث بسبب نقص الإنسولين الذي يؤدي إلى ارتفاع السكر في الدم ونقصه داخل الخلايا، مما يؤدي لضعف الخلايا وتدني قدرتها على القيام بمكافحة البكتريا والجراثيم المختلفة. كما أن زيادة السكر في الدم يؤدي إلى زيادة إمكانية التعرض للالتهابات المختلفة.

أ- ما هي الأمراض التي تصيب اللثة والأسنان ؟

تتكون طبقة من الترسبات حول الأسنان (plaque) التي هي عبارة عن طبقة من بقايا

الطعام مختلطة باللعاب والبكتريا. تلتصق هذه الطبقة على اللثة في المنطقة الملاصقة للأسنان. وتعمل البكتريا الموجودة في طبقة الترسبات هذه على إصابة اللثة بالتهاب اللثة (gingivitis) وتجعلها تبدو حمراء، ومؤلمة، وسريعة النزف مع أقل صدمة أو لمسة. ولعلاج هذه الحالة قد يحتاج مريض السكري لإجراء جراحة لإنقاذ لثته وأسنانه والإبقاء عليها في حالة معقولة.

إن إهمال علاج التهاب اللثة يمكن أن يؤدي إلى التهاب الأنسجة المحيطة بالسن (periodontitis) وهذا يسبب انسحاب اللثة عن الأسنان (حيث تظهر الأسنان بشكل أطول من الطبيعي) ، مكونة بذلك جيوب تمتلئ بالقيح (الصديد) وإذا أهملت الحالة فقد تؤدي إلى تلف العظم (جذر السن) الذي يثبت السن في تجويفه مما يؤدي إلى تهزهز الأسنان وسقوطها.

التهاب الأنسجة المحيطة بالسن و انسحاب اللثة عن الأسنان

إن مريض السكري معرض كذلك للإصابة بالتهابات الفم الفطرية بسبب ارتفاع سكر الدم،والتي تظهر على شكل نقاط بيضاء في تجويف الفم وتسبب ألماً وحرقة وصعوبة في المضغ. كما أن مريض السكري يعاني من الإحساس بالعطش وجفاف الفم في أغلب الأحيان، ولذلك ينصح بالغرغرة والإكثار من شرب السوائل، خاصة الماء كما يمكنه تناول علكة عديمة السكر والتي تساعد على زيادة إفراز اللعاب.

ب- ما هي أعراض أمراض اللثة والأسنان ؟

يجب فحص الفم والأسنان بانتظام لاكتشاف الأعراض فور حدوثها. وهذه الأعراض هي:

- احمرار وتورم في اللثة.
- ألم في اللثة.
- نزف في اللثة.
- انسحاب اللثة عن الأسنان مؤدية إلى ظهور الأسنان بشكل أطول من الطبيعي.
- اهتزاز الأسنان وتخلخلها.
- حساسية في الأسنان (ألم في الأسنان عند تناول طعام أو شراب بارد أو حار أو حلو أو حامض).
- رائحة سيئة للنفس.

ج- ما هي سبل الوقاية من أمراض اللثة والأسنان ؟

للوقاية من أمراض الفم والأسنان لمرضى السكري لابد من:

1- التحكم الجيد بمستوى السكر في الدم.
2- مراجعة طبيب الأسنان مرتين سنوياً على الأقل.
3- كما أنه لابد من التركيز على نظافة الفم والأسنان وذلك بتنظيفها مرتين على الأقل في اليوم (واحدة منها قبل النوم ليلا) واستعمال خيط الأسنان قبل النوم بصورة منتظمة .
4- كما أنه لابد من الامتناع عن التدخين تماماً. حيث إن المدخنين يتعرضون للإصابة بمرض اللثة خمسة أضعاف أكثر من غير المدخنين.

ثالثا- الفحوصات المختبرية لمتابعة مرضى السكري:

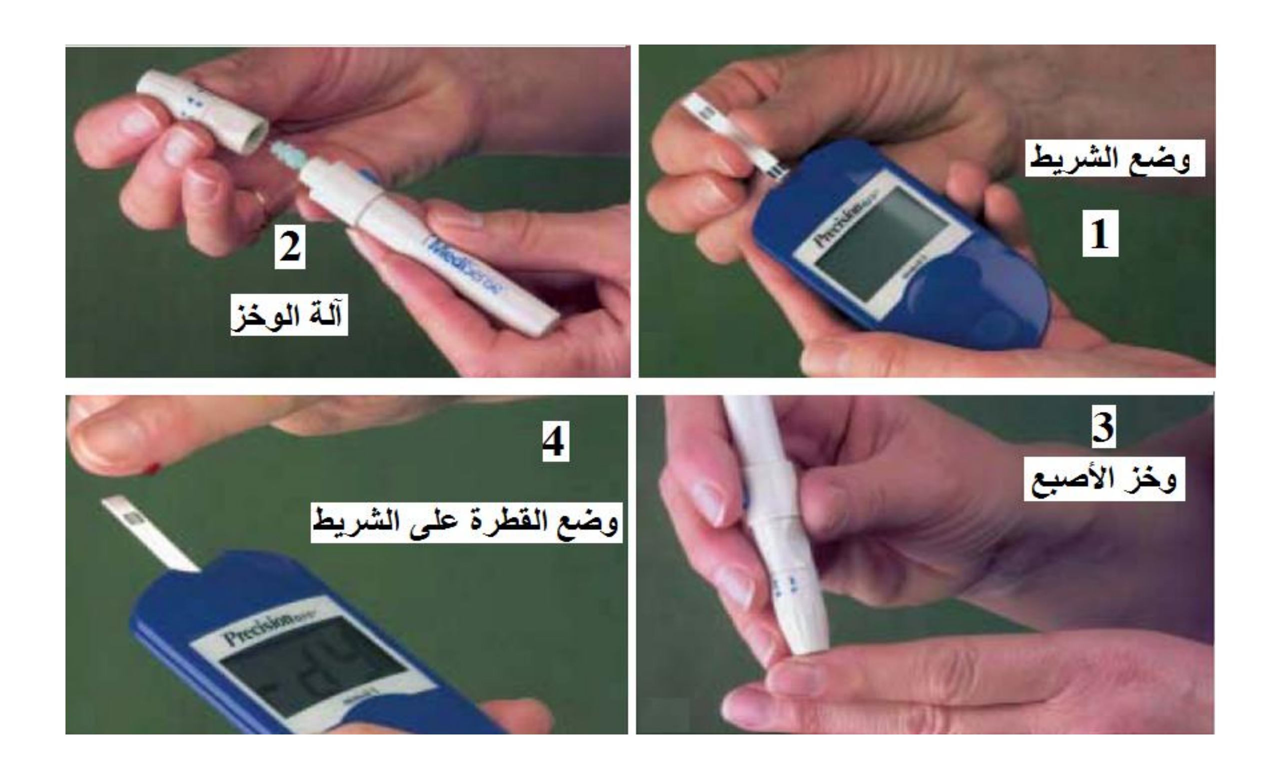
1- قياس مستوى السكر في الدم :

أ- جهاز فحص السكر الخاص بالمريض وكيفية استخدامه:

إن جهاز فحص السكر عبارة عن جهاز الكتروني لقياس مستوى السكر (الجلوكوز) في الدم. وفي قدرة ذاكرة أجهزة فحص السكر الحديثة خزن عدد كبير من النتائج وحسب التاريخ والوقت الذي أجريت فيه. ويتم قياس مستوى السكر في الدم كما يلي:
1- يتم تثبيت شريط الفحص في جهاز الفحص.
2- يتم بعد ذلك وخز الأصبع بواسطة آلة الوخز الملحقة مع الجهاز عادة للحصول على قطرة من الدم . وفيما يلي بعض التعليمات للحصول قطرة جيدة:

- **تغسل اليدان بالماء الدافئ والصابون قبل إجراء الفحص.**
- **تهز الكفان أسفل الخصرين.**
- **يعصر الأصبع بلطف عدة مرات.**
- **تستخدم آلة وخز الأصبع للحصول على قطرة دم (إن كون طرف الإصبع منطقة غنية بالأوعية الدموية قد جعله المنطقة المرشحة الأولى للحصول على قطرة الدم. كما إن جوانب طرف الأصبع تحتوي على نهايات أعصاب أقل مما يجعلها أقل ألما عند الوخز كما إن سرعة سريان الدم في الإصبع أو راحة الكف هي 3-5 مرات أسرع من سريان الدم في المناطق الأخرى كالذراع لذا فان أي تغير في مستوى سكر الدم سوف يظهر سريعا في الأصبع قبل المناطق الأخرى).**

3- توضع القطرة فورا على شريط الفحص المثبت بالجهاز حيث يقوم الجهاز بإظهار النتيجة على شاشته بعد فترة تتراوح بين 5-30 ثانية حسب نوع الجهاز المستعمل.
4- استعمل مفكرة لغرض تسجيل النتائج والتوقيتات وعلى المريض اصطحاب المفكرة في كل زيارة له للطبيب أو لمركز السكري.



ب- المراقبة الذاتية لسكر الدم:

1- لكي يعي المريض الأهمية القصوى لاختبار وفحص سكر الدم يجب أن يعرف حقيقة كون غدة البنكرياس في الحالة الاعتيادية ليست فقط لصنع وإفراز الإنسولين وإنما لتحسس مستوى سكر الدم بصورة متواصلة خلال 24 ساعة (وهو ما يعادل إجراء فحص السكر).وعلى ضوء هذه الحقيقة المهمة يجب اعتماد مبدأ اختبار سكر الدم من قبل المريض نفسه (أو ذويه في حالة الأطفال) باعتباره وسيلة فعالة لتحسين السيطرة على سكر الدم حيث إن مبدأ قياس سكر الدم من قبل المريض نفسه قد أحدث ثورة في مجال السيطرة على داء السكري عند كل المصابين به الأمر الذي سيساهم حتما في الوقاية من مضاعفاته.

2- كما إن تكلفة الجهاز والأشرطة الخاصة به تعتبر ذات جدوى اقتصادية للمريض إذا ما أخذنا بعين الاعتبار التكلفة المالية والجسدية والنفسية الضخمة للمضاعفات المزمنة والحادة لمرض السكري في حالة عدم السيطرة عليه.

3- ومن الجدير بالذكر إن إجراء الاختبار الذاتي من قبل المريض لمستوى السكر بالدم يكون عديم الجدوى إذا لم يترافق مع تعليم المريض على كيفية تقييم نتائج تحليل السكر وتحوير العلاج لاسيما جرع الإنسولين.

ج- عدد مرات اختبار سكر الدم من قبل مرضى السكري:

إن التوصيات التالية هي ليست قواعد ثابتة أو جامدة فقد تقتضي بعض الحالات زيادة في عدد مرات اختبار سكر الدم وان القاعدة الأساسية في هذا المجال تنص على:
(كلما تكرر إجراء اختبار السكر في الدم أكثر كلما أصبح بالإمكان السيطرة على مستوى السكر بطريقة أفضل). أما أفضل الأوقات التي يتم بها اختبار سكر الدم فهي كالآتي:

- قبل الوجبات.
- قبل الرقود في الفراش ليلا (الساعة 11 ليلا تقريبا).
- ساعة أو ساعتين بعد الوجبات.
- في الساعة الثانية أو الثالثة فجرا على الأقل مرة واحدة في الأسبوع.

والجدول التالي يلخص الخطوط الرئيسة لتحديد عدد مرات اختبار السكر حسب نوع داء السكري (الأول أو الثاني) وحسب حالته من ناحية درجة السيطرة على المرض :

جدول 3-1: عدد مرات اختبار السكر.		
	نوع السكري وحالة المريض	عدد مرات اختبار سكر الدم
1	في بداية التشخيص أو بداية إتباع مبدأ اختبار سكر الدم ذاتيا.	التحليل أربع مرات على الأقل يوميا لضمان التعرف على مستويات السكر خلال اليوم.
2	السكري من النوع الأول ومسيطر عليه ضمن المستويات المنشودة.	2-3 مرات في اليوم.
3	السكري من النوع الثاني وغير مسيطر عليه.	2-3 مرات في اليوم.
4	السكري من النوع الأول وغير مسيطر عليه.	3-4 مرات في اليوم وأحيانا مرة خامسة في الساعة الثالثة فجرا لاسيما في حالة إجراء تغييرات في جرع الإنسولين أو في بداية استعماله.
5	السكري من النوع الثاني ومسيطر عليه وبضمنهم المرضى الذين يعالجون بالعلاج غير الدوائي (الحمية وزيادة الحركة).	مرة واحدة يوميا أو بين يوم وآخر .

وبالنسبة لداء السكري من النوع الثاني ممن يستعملون الإنسولين فإنهم يحتاجون إلى عمل اختبار سكر الدم أكثر تكرارا ممن لا يستعملون الإنسولين.

ولغرض تحقيق الفائدة المرجوة من اقتناء جهاز فحص السكر ومن إجراء القياس يجب على المريض أن يوثق كافة نتائج الفحوصات (مع الوقت والتأريخ) بانتظام في مفكرة خاصة لعرضها على الطبيب عند مراجعته.

التاريخ						
قبل الفطور						
بعد الفطور بساعتين						
قبل الغداء						
بعد الغداء بساعتين						
قبل العشاء						
بعد العشاء بساعتين						
الساعة 11 ليلا						
الساعة 3 فجرا						

د- الحالات التي تقتضي من المريض زيادة مرات اختبار سكر الدم:

1- خلال فترات المرض والعمليات الجراحية.

2- عند الحمل.
3- عند حالات الهبوط المتكرر لسكر الدم.
4- عند حصول تغيير في برامج العلاج مثل تغيير جرع العلاج أو تغيير الأدوية أو تغيير نمط الحياة من ناحية الغذاء أو التمرين البدني.
5- عند تناول أدوية من شأنها أن ترفع مستوى سكر الدم مثل مركبات الكورتيزون.

هـ - سلبيات الاعتماد فقط على قياس واحد (العشوائي أو على الريق) عند مراجعة المريض للعيادة الطبية:

1- من الصعب معرفة معنى قراءة منفردة لقياس مستوى السكر سواء أكانت على الريق أم في حالة اختبار السكر العشوائي.
2- إن اختبار السكر العشوائي في الدم قد يعكس الحد الأعلى أو الأدنى أو وسطا بينهما وذلك بسبب الاختلافات اليومية لمستويات السكر في الدم.
3- إن بعض المرضى قد يلتزمون بالعلاج فقط قبل موعد زيارة الطبيب مما يعطي انطباعا غير صحيح عن حالة السكر في الدم غير مطابقة لتلك الموجودة في الأيام السابقة.

2- تحليل السكر التراكمي (الهيموجلوبين A1C) في الدم:

أ- ما هو اختبار الهيموجلوبين A1c (HbA1c)؟

إن الهيموجلوبين (خضاب الدم) هو الصبغة الموجودة طبيعيا داخل كريات الدم الحمراء ووظيفتها هي نقل الأوكسجين. وفي الحالة الطبيعية يتحد الهيموجلوبين ببطء مع سكر الجلوكوز الموجود بالدم وينتج عنها نسبة معينة ومحدودة من هذه الصبغة ويسمى حينذاك بالهيموجلوبين A1c (أو السكر التراكمي) ويكون القياس في صورة نسبة مئوية وفي الأشخاص غير المصابين بداء السكري تشكل هذه النسبة 4-6% من نسبة الهيموجلوبين الكلية وإن أي ارتفاع في مستويات السكر في الدم كما هو الحال عند مرضى السكري سوف يؤدي إلى ارتفاع نسبة الهيموجلوبين A1c (السكر التراكمي) فوق الحدود الطبيعية.

ملاحظة: يتم عمل هذا الاختبار بسحب عينه من دم الوريد في أي وقت من أوقات اليوم دون الحاجة إلى أي تحضيرات مسبقة كالامتناع عن الطعام وغيرها. وقد تم تصنيع أجهزة صغيرة تحمل باليد (وتستعمل من قبل المريض نفسه) لقياس السكر التراكمي وحده أو قياسه وقياس سكر الدم (الجلوكوز) في نفس الجهاز.

ب- ما أهمية تحليل السكر التراكمي وما معنى قراءته؟

1- إن اختبار السكر التراكمي يظهر متوسط أو معدل كمية السكر في الدم خلال الشهرين – ثلاثة أشهر الماضية (ولذا يسمى بالسكر التراكمي) وبالتالي فهو أفضل طريقه لمعرفة مدى تحكم مريض السكري بمستوى السكر في الدم خلال هذه الفترة.
وتوجد هنالك معادلة بسيطة توضح العلاقة التقريبية بين اختبار السكر التراكمي ومعدل سكر الدم خلال الشهرين – ثلاثة أشهر الماضية:

معدل سكر الدم خلال (2-3) أشهر الماضية = (السكر التراكمي – 2) x 30

فإذا كان مستوى السكر التراكمي 8 مثلا فهذا يعني طبقا للمعادلة أعلاه إن معدل سكر الدم خلال الشهرين – ثلاثة أشهر الماضية هو 180 ملغم/ دسل تقريبا.

إن الجدول المرفق يبين العلاقة التقريبية بين اختبار السكر التراكمي ومعدل سكر الدم خلال الشهرين – ثلاثة أشهر الماضية وبالتالي فهو يعطي الطبيب المعالج معلومات هامة قد تحدد كمية العلاج التي يحتاجها المريض أو تغيير نمط الوجبة الغذائية للمحافظة على مستوى السكر في الدم بصورة جيدة.

جدول 3-2: العلاقة التقريبية بين اختبار السكر التراكمي ومعدل سكر الدم.

مستوى السكر بالتراكمي	معدل سكر الدم خلال (3-2) أشهر الماضية
6	126ملغم/ دسل
7	154ملغم/ دسل
8	183ملغم/ دسل
9	212ملغم/ دسل
10	240ملغم/ دسل
11	269ملغم/ دسل
12	298ملغم/ دسل

2- إن المستوى المنشود والذي يجب أن يكون عليه السكر التراكمي عند مرضى السكري هو أقل من 7%. وبشكل عام, كلما زادت نسبة السكر التراكمي كلما زاد ذلك من احتمال حدوث مضاعفات مرض السكري (أمراض العيون, والكلى, وتلف الأعصاب, وأمراض القلب, والجلطة الدماغية) حيث بينت الدراسات أن زيادة مقدارها 1% فوق هذه النسبة المنشودة (نسبة 7%) تزيد من خطر حدوث المضاعفات المذكورة أعلاه إلى الضعف وإن تخفيضا بمقدار 1% أقل من نسبة 7% يقلل من خطر حدوث المضاعفات المذكورة أعلاه إلى النصف.

3- هناك بعض الحالات الخاصة التي يكون فيها المستوى المنشود والذي يجب أن يكون عليه السكر التراكمي عند مرضى السكري غير الهدف أعلاه (أقل من 7%) كأن يكون أقل من 6,5% وأحيانا يتم القبول بمستوى أقل من 8% وكما ذكرنا فهذا يقتصر على حالات خاصة من المرضى يحددها الأطباء المختصون.

4- ويجب على جميع المرضى المصابين بالسكري إجراء اختبار السكر التراكمي مرتين في العام على الأقل أذا كان مستوى السكر التراكمي للمريض ضمن المستوى المنشود(أقل من 7%) وكان مستوى السكر بالدم مستقرا ومسيطرا عليه وبخلافه (عند عدم تحقيق المستوى المنشود) أو عند تغيير العلاج فيجب عمل الاختبار كل ثلاثة أشهر إلى أن يتحسن معدل السكر في الدم ويكون مستوى السكر التراكمي اقل من 7%.

ومن المهم التنبيه إلى إن أن قياس مستوى السكر التراكمي ليس بديلا عن القياس اليومي لمستوى السكر في الدم فلكل أهميته الخاصة ودوره في مساعدة المريض والطبيب على حد سواء في متابعة نسبة السكر في الدم من أجل الوصول إلى معدلات مقبولة.

ملاحظة: ممكن أن يستعمل تحليل السكر التراكمي في تشخيص مرض السكري كما بينا سابقا.

3- اختبار التحري عن أجسام الكيتون في الإدرار:

- تحدث الحموضة الكيتونية السكرية إما نتيجة النقص الشديد للإنسولين (بسبب عدم أخذ جرعة الإنسولين المقررة) أو نتيجة النقص النسبي للإنسولين عند حدوث بعض الحالات التي تؤدي إلى زيادة الحاجة إلى الإنسولين (في أوقات المرض أو الالتهابات).وعليه فإن الجسم لن يستطيع استخدام الجلوكوز كمصدر للطاقة، فيبدأ الجسم في البحث عن وسيلة أخرى بديلة للحصول على الطاقة المطلوبة ، وهذه الوسيلة تتمثل في تكسير الدهون المختزنة لدى الجسم، مما يتسبب في تكون فضلات تسمى الكيتونات ، والتي تبدأ بالتراكم في الدم وتسبب حموضة الدم وهو الأمر الذي يسمى بالحموضة الكيتونية السكرية وقد تؤدي إلى دخول المريض في حالة الغيبوبة (الغيبوبة الكيتونية).
- إن هذه الحالة (الحموضة الكيتونية السكرية أو الغيبوبة الكيتونية) هي حالة تهدد حياة المريض وهي حالة طارئة تحتاج إلى تدخل علاجي فوري وحاسم.
- إن تراكم الأجسام الكيتونية في الدم يؤدي إلى ظهورها مع الإدرار وبالإمكان التحري عن أجسام الكيتون في الإدرار لمعرفة فيما أذا كان مريض السكري يعاني من الحموضة الكيتونية السكرية أم لا.
- يمكن إجراء اختبار التحري عن أجسام الكيتون في الإدرار إما في مختبرات التحاليل المختبرية على عينة من الإدرار. وكذلك تتوفر شرائط للتحري عن الكيتون في الإدرار يمكن للمريض أن يستعملها بنفسه. حيث يجمع كمية من الإدرار في وعاء نظيف ثم يغمس الشريط في الإدرار ومن ثم يخرجه وبعد الانتظار لفترة معينة يلاحظ لون الشريط الذي يتغير في حالة وجود أجسام الكيتون بالإدرار ويمكن معرفة درجة أو شدة مستوى الكيتون (قليلة أو متوسطة أو عالية) من اللون الظاهر على الشريط حيث إن لكل درجة يظهر لون مختلف.

- ويجب عمل هذا النوع من التحاليل في الحالات الآتية:

ـ حالات الإلتهابات المختلفة :حرارة، زكام، إسهال، قيئ...

ـ حالات الارتفاع الشديد في مستوى السكر في الدم أكبر من 300 ملغم/دسل (أكبر من 240 ملغم/دسل بالنسبة لمرضى النوع الأول من السكري).

ـ حالات الضغوط النفسية والأزمات.

ـعند ظهور أعراض الحموضة الكيتونية السكرية التي تم ذكرها سابقا.

- إن ظهور الكيتون في البول يتطلب زيادة في جرعة الإنسولين (الصافي) المقررة يومياً ، وذلك اعتماداً على مستوى السكر في الدم ,وعلى نتيجة تحليل الكيتون في البول (قليلة أو متوسطة أو عالية) وهذا يتم بالاتفاق مع الطبيب المختص.

4-التحري الدوري عن مضاعفات السكري المزمنة:

الجدول التالي يبين أهم الخطط الأساسية للتحري الدوري عن مضاعفات السكري المزمنة:

جدول 3-3: الخطط الأساسية للتحري الدوري عن مضاعفات السكري المزمنة.		
	الفحص	التوصية
1	قياس السكر التراكمي واختبار سكر الدم.	حسب التوصيات التي ذكرت مفصلة في السابق.
2	ضغط الدم.	يقاس في كل زيارة للطبيب المعالج.
3	فحص العين.	عند تشخيص داء السكري بعدها كل 1-2 سنة.
4	الدهون في الدم.	تقاس كل 1-2 سنة وفي حالة كونها غير طبيعية فتقاس كل 3-6 أشهر على الأقل.
5	فحص الكليتين.	تفحص سنويا (فحص التحري عن البول ألزلالي).
6	فحص الأسنان.	على الأقل مرتين في السنة من قبل طبيب الأسنان.
7	فحص القدمين.	كل ستة أشهر أو في كل زيارة للطبيب عند الضرورة. ويمكن الاستعانة بأخصائي القدمين عند الضرورة.
8	فحص الدوبلر (تفحص هنا شرايين الأطراف السفلى).	مرة واحدة سنويا.

الفصل الرابع

مواضيع عامة تهم مرضى السكري

قضايا عامة تهم مرضى السكري:

1- مريض السكري وقيادة السيارة:

تتطلب قيادة السيارة في جميع الأوقات مهارة وتركيزاً ومن الممكن أن يتعرض مريض السكري السائق لمشاكل قد تؤدي إلى تعرضه لحوادث مرورية.

أ- ما هي المشاكل الصحية الرئيسية التي تواجه مريض السكري الذي يقود السيارة ؟

- **انخفاض مستوى السكر بالدم وبالتالي عدم القدرة على التركيز وربما حدوث الغيبوبة مما قد يتسبب بحادث لا قدر الله.**
- **ضعف الإبصار نتيجة لإعتام عدسة العين أو اعتلال شبكية العين.**

ب- نصائح لا غنى عن إتباعها:

1- خطط مسبقا لرحلتك وتزود بكميات كافية من الطعام والماء والدواء.
2- احمل معك دائما البطاقة التي تدل على أنك مريض سكري مكتوب عليها اسمك وعنوانك كاملا والعلاج الذي تأخذه.
3- احتفظ دائما في سيارتك بمكعبات سكر وماء وعصير ووجبة خفيفة حتى وإن كانت الرحلة قصيرة.
4- لا داعي لقيادة السيارة ليلاً إذا كنت تعاني من ضعف الإبصار ولا تقدها حتى تزور أخصائي العيون لاستشارته.
5- تجنب رحلات القيادة الطويلة دون توقف للاستراحة والتزود بالطعام والماء.
6- افحص مستوى السكر في الدم قبل الشروع في الرحلة وخلال فترات الاستراحة في الرحلات الطويلة.
7- ابلغ إدارة المرور بمرضك عندما تتقدم للحصول على رخصة جديدة أو تجديد رخصتك.

ج- انخفاض السكر:

1- في حالة شعورك بلنخفاض السكر أوقف السيارة فوراً فإن استمرارك في قيادة السيارة في حالة انخفاض السكر يجعلك غير قادر على السيطرة على السيارة وإيقافها في الوقت المناسب:

- **افحص مستوى السكر في الدم.**
- **تناول وجبة خفيفة.**
- **خذ قسط من الراحة.**
- **افحص مستوى السكر في الدم مرة أخرى قبل استئناف رحلتك.**

2- إذا كنت تنوي السفر مع عائلتك أو أصدقائك أخبرهم بما ينبغي عليهم عملة في حالة تعرضك لانخفاض السكر أثناء الرحلة.
3- استشر طبيبك أو أخصائي التغذية بشان الوجبات الرئيسية والوجبات الخفيفة والأدوية التي يمكن تناولها والنشاطات التي يمكن ممارستها أثناء السفر فالتخطيط السليم يقلل من التعرض لنوبات ارتفاع أو انخفاض مستوى السكر في الدم.
4- لاتقد سيارتك إذا لم يكن مستوى السكر في الدم تحت السيطرة.

د- متى ينبغي على مريض السكري أن يمتنع عن قيادة السيارة؟

1- حالات السكري الحديثة خاصة مرض السكري من النوع الأول الذي يعالج بالإنسولين وقد يؤدي انخفاض السكر إلى اضطراب في الرؤية ولابد من عدم قيادة السيارة حتى يصبح السكر تحت السيطرة.
2- كثرة الإصابة بنوبات انخفاض السكر خاصة إذا فقد المريض القدرة على التعرف على أعراض انخفاض السكر.
3- ضعف الإبصار اقل من 6 /12 في كلا العينين.
4- ضعف أو فقدان الإحساسات في القدمين فيفقد المريض القدرة على حركة مفاصل القدمين وقد لا يعلم السائق إن كانت قدميه قد ضغطت على الفرامل بالفعل أم لا إلا إذا نظر إلى قدميه.

2- أيام المرض وداء السكري:

إن مرضى داء السكري قد يعانون من حالات مرضية تقتضي بالضرورة اتخاذ إجراءات إضافية. وتشمل هذه،على سبيل المثال،التهاب المعدة أو الأمعاء والتهاب المجاري البولية وذات الرئة والخراج وحالات الحروق والحوادث والجلطة القلبية أو الدماغية وغيرها.
إن كل يوم يمرض فيه مريض السكري من النوع الثاني يمكن أن يؤثر على مستويات السكر في الدم. فالمرض كأن يكون التهاب (خمج) جرثومي أو غيره من الأمراض سوف يسبب على الأغلب ارتفاع السكر في الدم(ذلك لا ن جسم الإنسان عند تعرضه لمثل هذه الحالات سوف يقوم بالإكثار من إفراز العديد من الهرمونات التي تعاكس عمل الإنسولين وتقلل مفعوله).

أ- كيفية التعامل مع أيام المرض:

في بداية العلامات الأولى للمرض يجب أن تتخذ الخطوات التالية:
1- بالنسبة لمرضى النوع الأول من السكري فيجب الاستمرار في زرق الإنسولين ومن المحتمل أن يحتاج المريض إلى زيادة جرعة الإنسولين السريع أو القصير المفعول ويجب الاتصال بالطبيب المعالج لمناقشة الموضوع. وحتى في حالة عدم الأكل فإن المريض يبقى بحاجة إلى جرعة معينة من الإنسولين يحدد نوعه ومقداره الطبيب المختص.

2- بالنسبة لمرضى النوع الثاني من السكري فيجب الاستمرار بتناول الحبوب الخافضة للسكر في الدم حتى وان أمتنع المريض عن تناول الطعام.
3- قياس السكر بالدم بصورة أكثر تكرارا في بادئ الحالة المرضية . حيث قد يكرر القياس كل 3-4 ساعات.
4- إجراء اختبار فحص الإدرار للتحري عن ظهور أجسام الكيتون فيه (إن توفر قياسها) مباشرة بالنسبة لمرضى النوع الأول من السكري وتكرار قياسه بعد ذلك (كل 4 ساعات).
5- بالنسبة لمرضى النوع الثاني من السكري فيجب إجراء اختبار فحص الإدرار للتحري عن ظهور أجسام الكيتون فيه (إن توفر قياسها) في حالة كون مستوى السكر في الدم أكثر من 300 ملغم/دسل ويكرر قياسه بعد ذلك (عند كل مرة يتبول فيها المريض).
6- في حالة استطاعة المريض تناول الطعام فعليه الاستمرار بتناوله بصورة طبيعية. أما إذا وجد المريض صعوبة في تناول طعامه العادي:
فاني اذكر هنا توصيتين لأثنين من المصادر حول الموضوع وقد تبدو توصية الأولى (توصية دليل التثقيف السعودي وجمعية السكري الاسترالية على نحو مقارب) أكثر تفصيلا:
أ- توصية دليل التثقيف السعودي وجمعية السكري الاسترالية (على نحو مقارب):
إذا وجد المريض صعوبة في تناول طعامه العادي فبإمكانه استبدال الوجبات الرئيسية بوجبات صغيرة وخفيفة ومتقاربة، على سبيل المثال 10-20 غرام نشويات كل ساعة وذلك كما في القائمة التالية:
- **عصير فواكه غير محلى (4/3 الكوب).**
- **كوب حليب 250 مل.**
- **لبن زبادي 150 غرام.**
- **لبن بالفواكه 50 غرام.**
- **شوربة خضار 200 مل.**
- **آيس كريم 50 غرام.**
- **جلي عادي أو كاسترد (نصف كوب).**
- **البطاطا المهروسة (نصف كوب).**
- **البسكويت الحلو العادي (3 بسكويتات).**

أما إذا كان مريض السكر في حالة غثيان (لعبان النفس) فبإمكانه تناول أياً مما سبق بكميات صغيرة كل 20- 30 دقيقة بحيث يتم توزيع كمية النشويات بشكل متساوي خلال اليوم .
ب- توصية جمعية السكري الأمريكية:
إذا وجد المريض صعوبة في تناول طعامه العادي فبإمكانه تناول الأطعمة الخفيفة على المعدة (مثل البسكويت أو الشوربة أو عصير التفاح). وتكون الكمية الموصى بتناولها هي 50 غرام من الكربوهيدرات كل 3 إلى 4 ساعات.

وفي حالة الصعوبة في تناول هذه الأطعمة الخفيفة أيضا فبإمكان المريض شرب السوائل التي تحتوي على الكربوهيدرات (مثل العصير أو الشوربة أو المرق أو اللبن بطعم الفاكهة). وتكون الكمية الموصى بتناولها هي 50 غرام من الكربوهيدرات كل 3 إلى 4 ساعات.

7- يوصى بتناول نصف كوب من السوائل (كالماء أو الشاي الخفيف أو عصير الخضروات أو المشروبات الغازية التي تحتوي كمية سعرات حرارية منخفضة (الدايت) أو مرق اللحم) كل ساعة لمنع حالة جفاف الجسم.

8- التزام الراحة.

9- في حالة تناول الحبوب الخافضة للسكر أو الإنسولين فيجب تجنب هبوط السكر في الدم.

10- يجب إخبار شخص ما يعرفه المريض عن كونه مريضا وقد يطلب مساعدته أو أن يتصل بالطبيب المعالج.

ج- الحالات المرضية التي يجب عندها الاتصال بالطبيب:

1- استمرار ارتفاع درجة حرارة الجسم لفترة تتجاوز 24 ساعة دون تحسن.

2- استمرار الإسهال أو التقيؤ أو أكلاهما معا لفترة أكثر من 6 ساعات.

3- ظهور الكيتون بكمية متوسطة أو كبيرة في الإدرار (في حالة توفر قياسه).

4- استمرار بقاء مستوى السكر في الدم أكثر من 240 ملغم/دسل على الرغم من أخذ جرعة زائدة من الإنسولين.

5- استمرار بقاء مستوى السكر في الدم المقاس قبل الوجبة أكثر من 240 ملغم/دسل لفترة أكثر من 24 ساعة على الرغم من تناول حبوب علاج السكري.

6- ظهور علامات تدل على حالة الجفاف أو الإصابة بمضاعفات السكري الحادة (الحموضة الكيتونية السكرية أو ارتفاع سكر الدم غير الكيتوني) مثل :

- **الشعور بضيق في التنفس. أو ظهور رائحة الأسيتون في النفس.**
- **جفاف أو تشقق في اللسان أو الشفتين.**
- **الميل للنوم أو عدم القدرة على التفكير بوضوح.**

(ويمكن الرجوع للفصل الثاني للمزيد عن هذه المضاعفات وأعراضها).

7- عندما تستمر صحتك بالتدهور أو تعاني من التيهان الشديد.

3- مريض السكري والصوم:

ينصح مريض السكري باستشارة الطبيب المعالج الذي لديه خبرة جيدة وإلمام في علاج المرض وكذلك لديه معرفة بالأحكام الشرعية للموضوع.

أ- تصنيف مرضى السكري حسب شدة خطورة الصيام عليهم وحكمهم الشرعي:

حيث إن هذا الموضوع لا يقتصر التثقيف حوله على المختصين بالصحة وإنما يشمل أيضا المختصين بالفقه الإسلامي (وهو ليس من اختصاصنا بالطبع) لذا فإننا نورد هنا الجانب المختص بالموضوع حسب ما أقره مجمع الفقه الإسلامي التابع لمنظمة التعاون الإسلامي (المؤتمر الإسلامي سابقا) في عام 1430هـ (2009 م) (مع إضافة بعض التوضيحات مكتوبة بخط صغير):

تم تصنيف مرضى السكري طبياً إلى أربع فئات على النحو الآتي:

الفئة الأولى- المرضى ذوو الاحتمالات الكبيرة جدا للمضاعفات الخطيرة بصورة مؤكدة طبياً:

وتتميز أوضاعهم المرضية بحالة أو أكثر مما يأتي:

- **حدوث هبوط السكر الشديد خلال الأشهر الثلاثة التي تسبق شهر رمضان.**
- **المرضى الذين يتكرر لديهم هبوط وارتفاع السكر بالدم.**
- **المرضى المصابون بحالة (فقدان الإحساس بهبوط السكر)، وهي حالة تصيب بعض مرضى السكري، وخصوصا من النوع الأول الذين تتكرر لديهم حالات هبوط السكر الشديد ولفترات طويلة.**
- **المرضى المعروفون بصعوبة السيطرة على السكري لفترات طويلة.**
- **المرضى الذين عانوا من الحموضة الكيتونية السكرية خلال الثلاثة أشهر التي سبقت رمضان (بالنسبة لمرضى النوع الأول من السكري) والمرضى الذين عانوا من ارتفاع سكر الدم غير الكيتوني خلال الثلاثة أشهر التي سبقت رمضان (بالنسبة لمرضى النوع الثاني من السكري).**
- **السكري من النوع الأول.**
- **مرضى السكري الذين يمارسون مضطرين أعمالاً بدنية شاقة.**
- **النساء الحوامل المصابات بالسكري.**
- **مرضى السكري الذين يجرى لهم غسيل كلى.**
- **الأمراض الحادة الأخرى المرافقة للسكري (ويقصد بها إصابة المريض بعارض مرضي طارئ شديد كالإسهال أو التقيؤ الشديدين).**

الفئة الثانية- المرضى ذوو الاحتمالات الكبيرة نسبيا للمضاعفات نتيجة الصيام والتي يغلب على ظن الأطباء وقوعها:

وتتمثل أوضاعهم المرضية بحالة أو أكثر مما يأتي:

- الذين يعانون من ارتفاع السكر في الدم كأن يكون المعدل (180 - 300 مغم /دسل) ونسبة السكر التراكمي لديهم تتجاوز 10%.
- المصابون بقصور كلوي.
- المصابون باعتلال الشرايين الكبيرة (كأمراض القلب والشرايين).
- الذين يسكنون بمفردهم ويعالجون بواسطة حقن الإنسولين أو العقارات الخافضة للسكر عن طريق تحفيز الخلايا المنتجة للإنسولين في البنكرياس (حسب آلية عمل الدواء وهو ما يعرفه المختصون).
- الذين يعانون من أمراض أخرى تضيف أخطارا إضافية عليهم.
- كبار السن المصابون بأمراض أخرى.
- المرضى الذين يتلقون علاجات تؤثر على العقل.

حكم الفئتين الأولى والثانية:

حالات هاتين الفئتين مبنية على التأكد من حصول الضرر البالغ أو غلبة الظن بحصوله بحسب ما يقدره الطبيب الثقة المختص، فيتعين شرعا على المريض الذي تنطبق عليه إحدى الحالات الواردة فيهما أن يفطر ولا يجوز له الصيام، درءًا للضرر عن نفسه، لقوله تعالى: (وَلاَ تُلْقُواْ بِأَيْدِيكُمْ إِلَى التَّهْلُكَةِ)(البقرة: 195) ، وقوله تعالى: (وَلاَ تَقْتُلُواْ أَنفُسَكُمْ إِنَّ اللّهَ كَانَ بِكُمْ رَحِيمًا)(النساء: 195) ، كما يتعين على الطبيب المعالج أن يبين لهم خطورة الصيام عليهم، والاحتمالات الكبيرة لإصابتهم بمضاعفات قد تكون - في غالب الظن - خطيرة على صحتهم أو حياتهم.وعلى الطبيب أن يستنفد الإجراءات الطبية المناسبة التي تمكن المريض من الصوم دون تعرضه للضرر.

وتطبق أحكام الفطر في رمضان لعذر المرض على أصحاب الفئتين الأولى والثانية عملاً بقوله تعالى:(فَمَن كَانَ مِنكُم مَّرِيضًا أَوْ عَلَى سَفَرٍ فَعِدَّةٌ مِّنْ أَيَّامٍ أُخَرَ وَعَلَى الَّذِينَ يُطِيقُونَهُ فِدْيَةٌ طَعَامُ مِسْكِينٍ)(البقرة:184). ومن صام مع تضرره بالصيام فإنه يأثم مع صحة صومه.

الفئة الثالثة - المرضى ذوو الاحتمالات المتوسطة للتعرض للمضاعفات نتيجة الصيام:

ويشمل ذلك مرضى السكري ذوي الحالات المستقرة والمسيطر عليها بالعلاجات المناسبة الخافضة للسكر التي تحفز خلايا البنكرياس المنتجة للإنسولين (حسب آلية عمل الدواء وهو ما يعرفه المختصون).

الفئة الرابعة ـ المرضى ذوو الاحتمالات المنخفضة للتعرض للمضاعفات نتيجة الصيام:

ويشمل ذلك مرضى السكري ذوي الحالات المستقرة والمسيطر عليها بمجرد الحمية أو بتناول العلاجات الخافضة للسكر التي لا تحفز خلايا البنكرياس للأنسولين بل تزيد فاعلية الإنسولين الموجود لديهم (حسب آلية عمل الدواء وهو ما يعرفه المختصون).

حكم الفئتين الثالثة والرابعة:

لا يجوز لمرضى هاتين الفئتين الإفطار، لأن المعطيات الطبية لا تشير إلى احتمال مضاعفات ضارة بصحتهم وحياتهم بل إن الكثير منهم قد يستفيد من الصيام.
وعلى الطبيب الالتزام بهذا الحكم وأن يقدر العلاج المناسب لكل حالة على حدة.

ب- ما هي المضاعفات التي ممكن أن تحدث خلال فترة الصوم؟

1- انخفاض سكر الدم:

إن الامتناع عن تناول الطعام هو سبب معروف لهبوط مستوى السكر في الدم عند مرضى السكري.

2- ارتفاع سكر الدم:

ويعزى سبب ارتفاع السكر خلال وقت صيام شهر رمضان إلى تخفيض جرع العلاج بهدف تجنب هبوط السكر خلال وقت الصيام.كما وتزداد احتمالية ارتفاع سكر الدم عند المرضى الذين يفرطون في تناول الطعام أو السكريات أوكليهما.

3- الحموضة الكيتونية السكرية:

إن مرضى السكري لاسيما من النوع الأول وعلى وجه الخصوص أولئك الذين كان مستوى سكر الدم عندهم مرتفعا قبل شهر رمضان يعانون من زيادة في خطر الإصابة بالحموضة الكيتونية السكرية. إضافة إلى ذلك فان الزيادة في خطر حدوث الحموضة الكيتونية السكرية يمكن أن تعزى أيضا إلى التخفيض الكبير في جرع الإنسولين والمتأتي من اعتبار إن كمية الطعام المتناول خلال شهر رمضان هي اقل مما هي قبله.

4- الجفاف والتخثر:

إن تقليص كمية السوائل المتناولة تشكل السبب الرئيس للجفاف. وقد يصبح الجفاف شديدا في حالة زيادة التعرق كما يحدث في الطقس الحار وكذلك في ممارسة العمل الشاق. إضافة إلى ذلك فان ارتفاع السكر في الدم يمكن أن يساهم في فقدان السوائل والأملاح. وقد يعاني

المريض بسبب الجفاف من انخفاض ضغط الدم أثناء الوقوف لاسيما أولئك الذين يعانون من اعتلال الأعصاب اللاإرادي. وقد يؤدي فقدان السوائل وهبوط ضغط الدم إلى نوبات سقوط وإغماء مؤقت.

إضافة إلى ذلك فان تقلص حجم الأوعية الدموية وزيادة تركيز الدم قد يؤدي إلى زيادة في احتمال التخثر داخل الدم. علما بان مرضى السكري هم في الأصل لديهم استعداد أعلى من غيرهم للإصابة بتخثر الدم.

ج- ما هي الإرشادات الواجب إتباعها من قبل مريض السكري في شهر الصوم؟

أولاً :النظام الغذائي:

- المحافظة على كمية ونوعية الطعام اليومية حسب المحدد من قبل أخصائي التغذية.
- تقسيم كمية الطعام المحددة يوميا إلى وجبتين رئيسيتين هما الفطور والسحور ووجبة ثالثة خفيفة بين الوجبتين.
- يجب تأخير وجبة السحور إلى ما قبل الإمساك فجراً.
- عدم الإكثار من تناول المشروبات والمأكولات التي تحتوي على كمية كبيرة من السكريات البسيطة (سكر الطعام) أو الدهون المشبعة (كالدهن الحيواني).

ثانياً :النشاط البدني والجسماني:

- يمكن ممارسة النشاط اليومي كالمعتاد مع الحرص على أخذ قسط من الراحة بعد الظهر.
- لا ينصح المرضى الذين يتناولون عقار الإنسولين أو أقراص السلفونيل يوريا بالقيام بمجهود بدني شاق في الساعات الأخيرة من الصيام خوفا من انخفاض سكر الدم.

ثالثاً :التحليل المنزلي لسكر الدم:

ينصح جميع مرضى السكري الصائمون بالقيام بالتحليل المنزلي للتأكد من السيطرة على سكر الدم سواء أثناء ساعات الصوم أو أثناء الليل، ويجب القيام بالتحليل وفقاً لنوع وعدد جرعات العلاج المستخدمة، ولا يؤثر التحليل أثناء ساعات الصوم على الصيام بإذن الله.

متى يجب إجراء التحليل المنزلي في أيام الصوم ؟

يجب إجراء التحليل المنزلي قبل الوجبات الغذائية وبعدها بساعتين حتى يمكن مقارنة نتائج التحليل مع النسب المطلوب تحقيقها للمريض من الطبيب .ويوضح الجدول التالي عدد مرات التحليل المطلوبة وفقا لنوع العلاج المستخدم:

جدول 4-1: عدد مرات التحليل المطلوبة وفقا لنوع العلاج المستخدم للصائمين.

نوع العلاج		وقت التحليل المنزلي
النظام الغذائي		بعد الوجبات الغذائية
أقراص جلوكوفاج أو جلو كوباي		
أقراص السلفونايل يوريا	جرعة واحدة	قبل السحور
	جرعتين	قبل الإفطار و السحور
أنسولين سريع المفعول قبل وجبة الإفطار بالمغرب		قبل وجبة منتصف الليل
أنسولين سريع المفعول قبل وجبة منتصف الليل		قبل وجبة السحور
أنسولين سريع المفعول قبل السحور		منتصف النهار
أنسولين متوسط المفعول قبل وجبة الإفطار في المغرب		قبل السحور
أنسولين متوسط المفعول قبل وجبة منتصف الليل		منتصف النهار
أنسولين متوسط المفعول قبل وجبة السحور		عصرا أو قبل المغرب

لا تتردد إطلاقاً في الإفطار إذا:

- شعرت بأعراض انخفاض نسبة السكر بالدم.
- كانت نسبة السكر مرتفعة أكثر من (250 ملغم / دسل) وظهر الكيتون في البول خاصة لدى مرضى النوع الأول.
- كانت نسبة السكر مرتفعة أكثر من (300 ملغم / دسل) مع التبول الشديد لدى مرضى النوع الثاني.
- أصبت بمرض آخر عرضي مثل ارتفاع درجة الحرارة أو إسهال لأن نسبة السكر عادة ما ترتفع إذا أصبت بمثل هذه الأعراض.

رابعا: النظام العلاجي:

ملاحظة : أي تغيير بالجرعة الدوائية يجب أن يتم بإشراف الطبيب المختص.

		النظام العلاجي	التوصيات
		جدول 4-2: بعض التوصيات الخاصة بالعلاج أثناء الصيام	
1		المرضى الذين يعالجون بالنظام الغذائي فقط.	• لا حاجة لإجراء أي تغير على النظام الغذائي . • لا يوجد احتمال لانخفاض سكر الدم دون المعدل الطبيعي أثناء الصيام.
2	المرضى الذين يعالجون بالأقراص الفموية	المرضى الذين يعالجون بعقار الميتفورمين(جلوكوفاج)أو عقار اكاربوز(جلوكوباي).	ينطبق عليهم ما ذكر أعلاه عن المرضى الذين يعالجون بالنظام الغذائي فقط ولا حاجة لإجراء أي تغير على جرعة الدواء. (يقترح على المريض الذي يتناول ثلاث حبات من الكلوكوفاج يوميا أن يتناول حبتان مع وجبة الإفطار(ثلثي الجرعة اليومية) وحبة مع وجبة السحور(ثلث الجرعة اليومية).
		المرضى الذين يعالجون بأقراص السلفونيل يوريا وتشمل عقار جلايبنكلامايد (داونيل)،و جليمبيرايد (أماريل) وغيرها ملاحظة: يفضل البعض دواء أماريل لأنه يترافق مع خطر أقل لهبوط السكر عند المرضى الصائمين وغير الصائمين.	• المريض ألذي يتناول جرعة واحدة يوميا فيأخذها وقت الإفطار. • المريض ألذي يتناول جرعتين يوميا فيأخذ جرعة كاملة وقت الإفطار ويتناول نصف الجرعة المعتادة وقت السحور.
		مجموعة الجليناياد مثل دواء ناتيجليناياد ودواء ريباجليناياد	يمكن استعماله مرتين (قبل الفطور وقبل السحور) وبمقارنتها مع أدوية السلفونيل يوريا فإنها أقل ميلا للتسبب بهبوط السكر.
3	المرضى اللذين يعالجون بعقار الأنسولين	جرعة واحدة يوميا متوسطة المفعول	تؤخذ قبل الإفطار في المغرب.
		جرعتين يوميا (متوسط / سريع المفعول)	• تناول الجرعة الصباحية المعتادة قبل الإفطار بالمغرب. • تناول نصف الجرعة المسائية المعتادة قبل السحور. ملاحظة : ربما كان بإمكان مرضى السكري من النوع الثاني الاستغناء عن تناول جرعة السحور من الأنسولين أو استبدالها بالأقراص، ولا ينصح بذلك لمرضى النوع الأول حيث أن جرعة واحدة من الأنسولين يوميا غير كافية بالنسبة لهم.
		أربع جرعات يومياً	لا بد من مراجعة الطبيب المختص.

4- داء السكري والحج:

لا يؤثر هذا المرض على أداء المناسك إذا ما اتخذت الاحتياجات اللازمة، فعندما يرغب المصاب بالسكري الذهاب إلى الحج، فإن هناك أموراً لابد من فهمها ومعرفتها معرفة جيدة ليتيسر له الحج بيسر وسهولة دون أن يعرض نفسه لأي مضاعفات.

أ- ما هي الاستعدادات التي يقوم بها مريض السكري قبل الذهاب إلى الحج؟

1- يجب على المصاب بالسكري قبل سفره للحج زيارة الطبيب المعالج؛ للحصول على الإرشادات الضرورية خلال فترة الحج، بالإضافة إلى زيارة أخصائي التغذية (إن وجد) لإعطاء الإرشادات المهمة عن البرنامج الغذائي، والذي يتلاءم مع ظروف الحج.
2- يفضل أن يصطحب المصاب بالسكري - أثناء سفره للحج – شخصاً يرافقه، وتكون لديه معلومات كافية عن مرضه؛ لكي يستطيع مساعدته إذا لزم الأمر.
3- أخذ اللقاحات حسب ما معمول به في برنامج وزارة الصحة للحجاج.
4- تحضير حقيبة السفر الخاصة به.

ب- ما هي مكونات حقيبة السفر للحج؟

لا بد من تجهيز حقيبة خاصة بأدوات السكري منفصلة عن حقيبة ملابسه، وتكون ملازمة له طوال الوقت لاستخدامها عند الحاجة. بحيث تحتوي على:
1- بطاقة تفيد بأنه مصاب بالسكري والتقرير الطبي المعد من قبل الطبيب.
2- كمية كافية من العلاج سواء كان حبوب أو أنسولين أو غيرها وجهاز قياس نسبة السكر بالدم، حيث يحتاج المصاب إلى زيادة عدد مرات الفحص خلال فترة الحج عن المعدل الطبيعي.
3- الأدوات الخاصة لفحص نسبة السكر والكيتون في البول (إن وجدت).
4- بعض الحلوى أو قوالب السكر التي يحتاجها عند انخفاض السكر في الدم.
5- تجهيز كمية كافية من الملابس الواسعة والمريحة وخاصة الجوارب القطنية والأحذية المريحة؛ لتجنب التعرض للمشاكل في القدمين.
6- إحضار الشمسية للوقاية من ضربات الشمس أثناء السفر.

ج- ما هي الإجراءات والاحتياطات الواجبة على مريض السكري عند الطواف والسعي؟

أما عند الطواف والسعي فلابد أن:
1- يتناول وجبة خفيفة مع كمية من السوائل أو الماء قبل البدء بهما.

2- حمل قطعة من الحلوى أو السكر لاستخدامها عند الشعور بأعراض انخفاض السكر مباشرة.
3- الابتعاد عن المناطق المزدحمة.
4- يكون الطواف والسعي في وقت بارد نسبيا، كما أن قياس نسبة السكر في الدم قبل الطواف والسعي وبين أشواطهما يساعد على تجنب التعرض إلى هبوط مستوى السكر، فإذا كانت نسبة السكر في الدم أقل من 60 ملغم / دسل فيجب شرب كأس من العصير، أو تناول قطع الحلوى أو السكر، ثم التزام الراحة وبعد 15 أو 20 دقيقة من الراحة يعاد فحص السكر في الدم، فإذا كان مرتفعا فلا بأس من البدء في الطواف والسعي، أما إذا كان السكر منخفضا فيجب أن يتكرر تناول قطعة من الحلوى أو عصير محلى مرة أخرى قبل البدء في الطواف والسعي.

د- ما هي النصائح الخاصة بأيام الحج؟

1- تجنب التعرض لضربات الشمس ولابد من استخدام الشمسية أو البقاء في الخيمة في الأوقات شديدة الحرارة والحرص على تناول كمية كافية من السوائل أو الماء؛ لكي يعوض كمية السوائل التي يفقدها.
2- أن يأكل وجباته الرئيسية والخفيفة في أوقاتها المنتظمة وبكمياتها المحددة مع تناول كميات كبيرة من الماء والعصائر غير المحلاة.
3- أن لا يجلس لمدة طويلة وأن يتحرك على فترات لتنشيط الدورة الدموية في الجسم وخاصة القدمين.
4- أن يهتم بتهوية القدمين وفحصهما في كل مرة يخلع فيها الحذاء حتى يتأكد من عدم وجود إحمرار أو إصابات.
5- الحرص على عدم تقليم أظافره بشكل قد يؤدي للتسبب في جرح أصابع يديه أو قدميه، وأن يلبس حذاءين واسعين لينين، وأن يتذكر أن نسبة الإحساس في القدمين أقل من المعدل الطبيعي، لذا فعليه - الحرص عندما يمشي على ألا تقع قدمه إلا على مكان نظيف وخالٍ من أي مواد قد تكون مؤذية لقدميه.
6- أن يقوم بفحص السكر عدد أكثر من المرات للتأكد من عدم وجود إرتفاع أو انخفاض في نسبة السكر.
7- أن يأخذ قسطاً «كافياً » من الراحة والنوم أثناء أداء المناسك.
8- أن يحمل قطع الحلوى أو السكر دائما.
9- يجب على مريض السكري أن لا يهمل في أخذ العلاج الخاص به في أوقاته المحددة وجرعاته الصحيحة. كما يجب مراعاة حفظ الإنسولين في ثلاجة خاصة في الأيام التي يكثر فيها التنقل وعدم الاستقرار.

10- يجب على مريض السكري أن يلاحظ أعراض إنخفاض السكر ويعالجها فوراً بدون أي تأخير مع أخذ قسط من الراحة (15 - 20 دقيقة).
11- يجب على مريض السكري أن لا يمشي بمفرده أثناء المناسك.
12- عندما ينفر الحجيج إلى مزدلفة قد تطول المسافة من كثرة الزحام، سواء ماشيا أو راكباً سيارة، لذا لابد من تناول وجبة قبل النفرة من عرفات، وأخذ بعض العصائر معه؛ لمنع انخفاض مستوى السكر في الدم أثناء ذلك.
13- يجب على مريض السكري أن يراعي الحرص والنظافة أثناء الحلق والتقصير تفادياً لحدوث أي إصابات أو جروح.
14- في يوم عيد الأضحى المبارك يتناول الحجيج اللحوم المشوية والوجبات الدسمة، وعلى المصاب بالسكري في هذه الحالة مراعاة ذلك والاهتمام بنظامه الغذائي، وذلك بتناول الكميات المسموح له بها، وتقسيمها على الوجبات الرئيسة والخفيفة؛ كي لا يتسبب في ارتفاع نسبة السكر في الدم، وفي حالة ارتفاع نسبة السكر في الدم أكثر من 250 ملجم /دسل، وخاصة للمصابين بالسكري من النوع الأول المعتمد على الأنسولين يجب فحص البول للكيتون، فإذا ظهرت هذه المادة عند فحص البول وأظهرت أعراض الحموضة الكيتونية أي ظهور لرائحة الأسيتون في الفم، فيجب مراجعة أقرب مركز لعلاج هذه الحالة، والتأكد من صلاحية الإنسولين الموجود لدى المريض، ولابد للمصاب بالسكري بعد عودته من الحج مراجعة طبيبه المعالج، خصوصاً إذا واجه بعض المضاعفات والمشاكل أثناء الحج.

5- الحياة المدرسية للطفل المصاب بداء السكري:

أ- ما الذي يجب أن يعرفه المدرس عن التلميذ المصاب بداء السكري؟

معلومات عامة:

1- داء السكري ليس مرضا معديا ويجب أن يعامل التلاميذ المصابون بداء السكري بنفس الطريقة التي يعامل بها التلاميذ الآخرون.
2- يأخذ التلاميذ المصابون بداء السكري الإنسولين يومياً وذلك لإبقاء سكر الدم عندهم طبيعياً قدر الإمكان ولكي تنمو أجسامهم كغيرهم من التلاميذ.
3- يجب أن يحمل التلميذ المصاب بداء السكري معه على الدوام البطاقة الدالة على أنه يعاني من ذلك الداء.
4- عندما يمرض التلميذ المصاب بالسكري في المدرسة يجب إبلاغ والديه بذلك فورًا.
5- إذا ظهرت على التلاميذ أي من الأعراض التالية كالتنفس العميق وبصعوبة أو العطش والتبول المتكرر أو التقيؤ فيجب إبلاغ والديه والطبيب على الفور.

انخفاض مستوى سكر الدم عن المعدل الطبيعي:

1- قد يحصل انخفاض مستوى السكر بسبب تناول كمية غير كافية من الطعام أو بسبب الإفراط في التمارين الرياضية أو اخذ جرعة إنسولين أكثر من المقرر من قبل الطبيب.
2- قد يحصل انخفاض السكر في أي وقت من الأوقات وخاصة إذا تأخر تناول الوجبات عن مواعيدها أو بعد التمارين الرياضية المجهدة.
3- قد يشعر التلاميذ الذين عندهم انخفاض مستوى السكر بالجوع، تصبب العرق، التهيج، الشحوب، الدوار أو الاضطراب وإذا لم تتم معالجة الحالة فمن المحتمل أن يفقد التلميذ وعيه.
4- من القواعد السليمة أن يعطى التلميذ المصاب بداء السكري الذي يتصرف بصورة غريبة طعاما (سكر بسيط) على الفور مثل أن يعطى علبة عصير فواكه في حالة إصابته بانخفاض سكر الدم.
5- من المفروض أن تظهر علامات التحسن على التلميذ بعد 10 إلى 15 دقيقة وبعد ذلك يجب إعطائه وجبة خفيفة (أعد المعالجة إذا لم يتحسن الطفل).
6- إذا فقد التلميذ الوعي استدع والديه ورتب الأمور لإرساله إلى أقرب مستشفى.
7- يستطيع التلميذ أن يستأنف يومه المدرسي العادي بعد تناوله الطعام.
8- يجب تعليم التلاميذ المصابين بداء السكري على فهم وملاحظة أعراض انخفاض السكر وضرورة حمل بطاقة تدل أنه مصاب بالسكري.

التمارين الرياضية:

1- يجب على الأبوين تجهيز وجبة خفيفة لطفلهم لتناولها في المدرسة وذلك قبل ممارسة الرياضة اليومية .وعلى المدرسين أن يتأكدوا من انه تناولها بالكامل.
2- ربما يحتاج التلميذ المصاب بداء السكري إلى إشراف أثناء حصة التربية وبعدها خشية أن يصاب بانخفاض السكر عن المعدل الطبيعي.
3- إن المدرسين المتفهمين لهذه الأمور يستطيعون مساعدة التلاميذ المصابين بداء السكري على أن يعيشوا حياة طبيعية كغيرهم من التلاميذ.

يرجى من الوالدين تزويد المدرسة بالمعلومات التالية:

اسم التلميذ :................................ اسم الوالد: ....
رقم هاتف البيت: .... رقم هاتف العمل: ....

6- العلاج بالأعشاب لمرضى السكري:

يستعمل قسم من مرضى السكري الأعشاب لعلاج السكري إما لوحدها أو مع الأدوية التي وصفها الطبيب لهم. والملاحظ أن كثيرا من المرضى يمتنعون عن إخبار طبيبهم المعالج

بحقيقة استعمالهم للإعشاب وذلك خوفا من عدم تقبل الطبيب لهذه الطريقة.
إن اغلب الأطباء الاختصاص لا ينصحون المرضى باستعمال الأعشاب لعلاج مرض السكري للأسباب التالية:
1- يتم بصورة عامة تطوير وتصنيع هذه الأدوية بوسائل قد تكون غامضة وغير معروفة وغير موثقة علميا ومن قبل أشخاص لا يتمتعون في الغالب بمؤهلات علمية كافية.
2- إن الكثير من مروجي هذه الأعشاب يرفضون التصريح عن اسم أو طبيعة المادة التي يصفونها للمريض.
3- ومن باب الاحتمال وهو أمر ليس ببعيد أن يتم خلط هذه الأعشاب مع كمية من الأدوية المعروفة طبيا لغرض الحصول على مفعول حقيقي في تخفيض نسبة السكر في الدم .
4- يتم الترويج لهذه الأعشاب عبر قنوات غير علمية أو غير طبية (كما هو الحال عبر الدعايات في القنوات الفضائية التجارية) وكما نعلم إن الدعاية المزيفة وغير المستندة إلى دلائل علمية ثابتة يمكن أن تنتشر بسرعة بين الناس غير المحصنين علميا.
5- إن السيطرة الشاملة على داء السكري تقتضي أيضا السيطرة على الأمراض المرافقة له كارتفاع ضغط الدم واضطراب مستوى الدهون في الدم وقد لا يتم الانتباه الى هذه المسألة من قبل العشابين.

الموقف الطبي العلمي من الأعشاب:

1- إن استعمال الأعشاب في علاج داء السكري بالذات يحيطه الكثير من الغموض بسبب سطحية أو حتى انعدام المعلومات العلمية التفصيلية عن هذه الأعشاب وما يعرف من معلومات عن عشب ما فإنها تكون غير موثقة توثيقا علميا دقيقا.
2- يعتقد كثير من الناس إن الأعشاب ولكونها إعشابا مصدرها الطبيعة فإنها تكون خالية من الآثار الجانبية والمشاكل التي تسببها الأدوية المصنعة وكما يقولون خطا (إن لم تنفع فإنها لا تظر) وهذا القول والمعتقد باطل تماما فما ينطبق على الأدوية المصنعة ينطبق تماما على الأدوية العشبية من ناحية تسببها بالأعراض الجانبية واحتمالية تعارضها مع الأدوية الأخرى.
3- وعلى افتراض فعالية العشبة في تخفيض مستوى السكر بالدم (وهو أمر وارد علميا) فمن غير الممكن ضمان استقرار وثبات الجرعة المستعملة من الأعشاب على الدوام ذلك لان كمية المواد الفعالة الموجودة في الأعشاب يمكن أن تتأثر بكثير من العوامل كموسم حصاد العشبة وظروف تخزينها وغيرها من العوامل وهذا بالتأكيد سوف ينعكس أيضا على مستوى السكر في الدم وعدم استقراريته.
4- وعلى العكس من ذلك فان الأدوية المصنعة المستعملة في علاج داء السكري ذات مواصفات علمية معروفة جدا (من ناحية الفائدة المرجوة منها من جانب وآثارها الجانبية غير المرغوبة من جانب آخر) ولم يتم إطلاق استعمالها إلا بعد توفر أدلة علمية قوية

وكافية تثبت فعاليتها وسلامتها. وعلى هذا الأساس فان مسؤولية استعمال الأعشاب تعق على عاتق المريض ومن يصفها له من غير الأطباء .

5- من المهم جدا أن المرضى الذين يستخدمون مثل هذه الأنواع عليهم إبلاغ الطبيب المعالج بذلك وعدم توقفهم عن استعمال الأدوية المصنعة.

7- داء السكري والتطعيم ببعض أللقاحات :

يجب أن تكون لمرضى السكري عناية إضافية فيما يتعلق بالتلقيحات فمرضى السكري قد يعانون من ضعف في جهاز المناعة عندهم الأمر الذي يجعل إصابتهم ببعض الأمراض المعدية لاسيما تلك التي تصيب الجهاز التنفسي أكثر خطرا على صحتهم. وعليه فالتطعيم يمكن أن يمنع أو يخفف من شدة هذه الأمراض الانتقالية ومن أهم التلقيحات ما يلي:

أ- التطعيم ضد الأنفلونزا:

إن الأنفلونزا ليست فقط مرض سيئ وإنما قد تسبب مضاعفات خطيرة ومنها ذات الرئة وحتى الموت. فقد تتدهور حالة مرضى داء السكري مما يضطرهم لدخول المستشفى بسبب إصابتهم بالأنفلونزا. وعلى مرضى داء السكري ابتداء من عمر 6 أشهر فما فوق وبضمنهم المرأة الحامل أن يلقحوا ضد الأنفلونزا (في حالة توفر اللقاح) مرة كل سنة وبالضبط قبل الموسم الشتوي. وبسبب كون الفيروس المسبب للأنفلونزا ينتقل من شخص إلى آخر يفضل أيضا تلقيح أفراد عائلة المصاب بالسكري وكذلك الأفراد القائمين على رعاية صحة المريض.

ب- التطعيم ضد العصيات الهوائية المسببة لذات الرئة (Pneumococcal vaccine) :

تعتبر الإصابة بهذه الجرثومة من الأمراض الخطرة والتي تشكل سببا مهما من أسباب الوفاة. فهي قد تؤدي إلى إصابة الرئة (ذات الرئة) وقد تسبب تسمم الدم وحتى التهاب السحايا. إن التطعيم ضد هذه الجرثومة قد يساعد على منع الإصابة بها. وأكثر الناس يحتاجون أن يلقحوا مرة واحدة في العمر وفي أي وقت من أوقات العام. ويعطى اللقاح للمرضى من عمر سنتين أو أكثر ويوصى بإعادة التلقيح مرة ثانية للمرضى بعمر 65 سنة أو أكثر ممن مضى على تلقيحهم الأول فترة تزيد على خمس سنوات. وهنالك حالات أخرى تستوجب إعادة التلقيح يحددها المختصون.

ج- التطعيم ضد التهاب الكبد الفيروسي نوع B:

ومن التوصيات الحديثة التي توصي بها جمعية السكري الأمريكية هي التوصية بتطعيم جميع مرضى السكري الذين تتراوح أعمارهم بين (19-59) سنة بلقاح التهاب الكبد

الفيروسي نوع B في حالة عدم تطعيمهم بهذا اللقاح سابقا. اخذين بنظر ا لاعتبار إمكانية إعطاءه أيضا لمن هم بعمر الستين سنة أو أكثر حسب رأي الطبيب المختص.
إن التهاب الكبد الفيروسي نوع B ذو قابلية عالية على الانتقال بين الأشخاص ويبقى حيا لفترة طويلة نسبيا على بعض الأسطح والأدوات كأدوات وأجهزة قياس السكر المستعملة في المستشفيات حتى في حالة عدم وجود دم ظاهري عليها. وبالتالي فهناك خطر أعلى على مرضى السكري للإصابة بهذا المرض عند رقودهم في المستشفى.

8- بعض الأفكار والمعتقدات الخاطئة عند مرضى السكري:

أ- الداء السكري الخفيف:

لا يوجد في الطب شئ بهذا المعنى من ناحية تقسيم الداء السكري إلى خفيف وشديد .فقد يوجد مرضى ممن يصنف مرضهم بأنه خفيف ولكنهم في الحقيقة يعانون من مضاعفات (على العين أو الكلية أو الأعصاب) اشد وأسرع من مرضى يصنف مرضهم بأنه قوي أو شديد وربما كان للعامل الوراثي دور في تحديد شدة وتسارع مضاعفات المرض.
وعلى هذا الأساس ينبغي لجميع مرضى داء السكري بدون استثناء أن يلتزموا بمبدأ السيطرة على هذا الداء.

ب- الداء السكري الوقتي:

ويقصد هنا المرضى الذين سبق وان شخصت عندهم الإصابة بداء السكري (من النوع الأول او الثاني) ولكنهم يعتقدون بأنهم قد تعافوا منه تماما وانه اختفى إلى الأبد بعد أن عولجوا لفترة معينة سواء أكان علاجهم بأدوية أو بتناولهم أحد أنواع الأعشاب.
إن السكري مرض لا يمكن الشفاء منه (حتى الآن) وانه لا يختفي أبدا. وعليه يجب أن يعرف المصاب بداء السكري بأن إجراءات السيطرة على هذا المرض يجب أن يباشر بها فور تشخيص هذا الداء. وبخلاف ذلك فان السكر سوف يرتفع عندهم مرة ثانية ومن ثم حدوث مضاعفات خطيرة وجسيمة على المريض.

ج- تناول أدوية السكري عند حدوث الأعراض فقط:

يتناول البعض من مرضى داء السكري أدويتهم فقط عند حدوث أعراض ارتفاع السكر مثل كثرة الإدرار والعطش الزائد أو أعراض أخرى يعتبرها المريض علامة من علامات صعود السكر.
أن هذا التصرف يعتبر خاطئا جدا لآن داء السكري يأخذ في كثير من الأحيان مسارا صامتا وإن الأعراض في كثير من الأحيان لا تتناسب ومستوى السكر في الدم وعليه فإن تحديد العلاج يجب أن يبنى على أساس ما تظهره نتائج اختبار السكر في الدم من أرقام.

د- عدم الالتزام بالتضبيط الذاتي لسكر الدم:

يعتقد الكثير من مرضى داء السكري بعدم ضرورة اقتناء جهاز فحص سكر الدم ولا ضرورة لتكرار إجراء اختبار نسبة السكر في الدم لأنهم يعتقدون بأنهم يشعرون بارتفاع السكر ويعتمدون على ظهور الأعراض فقط كما ذكرنا آنفا.

وكما بينا سابقا إن داء السكري يأخذ في كثير من الأحيان مسارا صامتا وهذا يجعل المريض عرضة للإصابة بمضاعفات المرض سواء أكانت حادة أم مزمنة إذا لم يستعن في تحديد علاجه بنتائج التضبيط الذاتي لسكر الدم.

هـ - التخوف من استعمال الإنسولين عندما تقتضي الضرورة ذلك:

للأسف الشديد فان كثيرا من مرضى داء السكري وخاصة من النوع الثاني يتخوفون جدا من استعمال الإنسولين كعلاج لمرضهم وحتى من مجرد ذكر الإنسولين من قبل الطبيب.

وفيما يلي بعض الأسباب التي تساهم في زراعة الخوف غير المبرر علميا من استعمال الإنسولين:

1- يعتقد كثير من المرضى إن استعمال الإنسولين يعني إن مرضهم قد وصل إلى مرحلة ميئوس منها أو خطرة.

2- يعتقد كثير من المرضى إن استعمال الإنسولين سوف يؤدي بهم إلى حالة من حالات الإدمان على الإنسولين.

وفي الحقيقة إن الإنسان الطبيعي خلق وهو يعتمد أصلا على الإنسولين لديمومة حياته فهو يحتاجه مثل الماء والهواء والغذاء .

3- التخوف من زرق حقن الإنسولين لما يشكله من إزعاج على حياتهم الاعتيادية (وقد كان لاستعمال المحاقن القلمية للإنسولين دور مهم في تقليل هذا الإزعاج).

إن الإنسولين ضروري لمرضى داء السكري من النوع الأول منذ بداية التشخيص. وفي الحقيقة إن كثيرا من مرضى النوع الثاني من داء السكري يصل بهم مرضهم إلى مرحلة لا تكون فيها الأدوية الفموية قادرة على السيطرة على مستوى السكر في الدم الأمر الذي يجعل استعمال الإنسولين لهم ضرورة ملحة وليس ضربا من الخيال. إن التأخير في استعمال الإنسولين يؤدي في غالب الأحيان إلى تطور المضاعفات المزمنة للمرض ووصولها إلى مراحل متقدمة تبدأ معها المعاناة الحقيقية للمرض.

إن استعمال الإنسولين ضروري لكثير من حالات السكري ليس فقط بعد فشل الحبوب وإنما منذ بداية تشخيصه وإن الإنسولين حاله كحال بقية الأدوية يجب أن لا يساء استعماله وان يستعمل بالطريقة الصحيحة حالما تقتضي حالة المريض ذلك.

و- عدم الالتزام بالطعام الصحي (الحمية الغذائية) لكون المريض يتناول أدوية السكري:

في الحقيقة يعتبر العلاج غير الدوائي ومن أهمه الالتزام بالطعام الصحي (الحمية الغذائية) هو الأساس في كل مراحل علاج داء السكري حتى مع استعمال الأدوية بأنواعها المختلفة.

المصادر الرئيسية للكتاب

أولا: المصادر العربية:

1- عبد الأمير عبد الله الأشبال. الداء السكري: الوقاية منه والطرق العلاجية الحديثة للسيطرة الشاملة عليه. الطبعة الأولى. 2009.

2- وزارة الصحة السعودية. المرجع الوطني لتثقيف مرضى داء السكري. الطبعة الأولى. 2011.

3- محمد بن سعد الحميد .مرض السكر أسبابه ومضاعفاته وعلاجه. الطبعة الأولى. 2007.

ثانيا: المصادر الأجنبية:

1-American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2014. Diabetes Care Volume 37, Supplement 1, January 2014.

2-Koda-Kimble and Young's. Applied Therapeutics: The clinical use of drugs, 10th ed., 2013 by Lippincott Williams & Wilkins.

3-American Diabetic Association. www.diabetes.org.com.

